
ANALYSE DES USAGES DE L'IPAD ET DE LA MUSÉOTOUCH

Le Musée des Confluences dévoile ses réserves
présentée au Musée Gallo-Romain de Fourvière du 16 décembre 2010 au 8 mai 2011

Anne Gagnebien, Cecilia Jauniau, Ilaria Valoti, Geneviève Vidal
LabSic – Université Paris 13
99 avenue JB. CLément 93430 Villetaneuse
gvidal@sic.univ-paris13.fr

Rapport d'étude pour le Musée des Confluences
- service développement et stratégie -
Nathalie Candito

Table des matières

INTRODUCTION 2
Méthodologie 3

Analyse des usages de l'IPad 5
Médiation 6
La médiation humaine 6
La médiation technicisée 7
Entre la médiation exposition et la médiation technicisée 9
Ergonomies
fonctionnelle, navigationnelle, physique et cognitive 11
Temporalité 19
Interactions 25
Les usages de l'IPad, vers un dialogue entre un espace exogène et l'exposition 29
Les objets : ici et ailleurs 29
Les métiers du musée 30
Conclusion usages de l'IPad 32
Internet 32

Analyse des usages de la Muséotouch 35
Partie 1 : Variables 36
I Ages 36
Visites en groupe familial 39
II Culture technique, scientifique, muséale 40
III Objectifs de visite 42

Partie 2 : Axes d'analyse 45
Axe 1 Médiation 45
Axe 2 Place de la table 46
Axe 3 Concurrence IPad/Muséotouch en termes de temps de visite 49
Axe 4 Carte RFID 49
Axe 5 Aller-retour table/exposition pour badger et retrouver les objets 50
Axe 6 Liens entre table et exposition (sans la carte RFID) 51
Axe 7 Relation objet réel et objet virtuel 54
Axe 8 Coordination informelle, co-consultation, sociabilités 55
Co-consultation parents-enfants et au sein d'un groupe 55
Bienveillance et partage 56
Amusement et concurrence au sein de la famille 57
Interactions orales autour des contenus à l'écran 57
Axe 9 Les échelles Temps et Continents 58
Axe 10 Plaisirs, limites ergonomiques et cognitives 60
Répétition pour explorer les possibles 61
La complicité et l'accès aux savoirs 61
Complicité et inventions 61
Conclusion Usages de la Muséotouch 64

CONCLUSION GÉNÉRALE 65
Une meta-exposition 70

ANNEXES
Profil des visiteurs *Le Musée des Confluences dévoile ses réserves* 71

Ce rapport présente l'étude des usages des dispositifs multimédia, l'IPad et la Muséotouch, dans l'exposition *Le musée des Confluences dévoile ses réserves*, conçue par le musée des Confluences et présentée au Musée Gallo-Romain de Fourvière du 16 décembre 2010 – 08 mai 2011 (700 m2).

L'exposition [1], qui a pour intention de faire comprendre l'histoire complexe d'un musée, de retracer le lien entre les origines et le musée des Confluences, est ainsi le lieu d'une expérimentation d'une tablette tactile IPad (avec une carte RFID) pour un enrichissement de visite et d'un explorateur multitouch de collections muséographiques, la Muséotouch, conçus et réalisés en collaboration avec le centre Erasme. Ces dispositifs de médiation mettent en œuvre des technologies numériques pour placer le visiteur dans la situation d'acteur de sa visite et découverte.

L'objet de l'étude porte sur les usages de ces deux dispositifs :
- l'IPad, avec une carte RFID, propose un parcours de visite sous forme de jeu pour découvrir les métiers du musée, tout en visant une collaboration entre les visiteurs.
Le scénario de la tablette tactile permet d'identifier un professionnel et un métier du musée, il faut retrouver l'objet qui lui est associé dans l'exposition (deux indices sont proposés : une phrase décrivant l'objet et un petit jeu). La recherche dans l'exposition se fait par l'intermédiaire d'une puce RFID. La carte RFID et les objets à trouver sont associés chacun à un lecteur RFID (picto identifiable). Le nom des métiers est présenté sur la page d'accueil, la zone thématique pour le métier recherché est indiquée, des puces de couleur sont associées à chaque métier en liaison avec le plan et la zone thématique de l'exposition.

- la table multitouch, Muséotouch, placée en fin de parcours dans un espace de médiation spécifique. Cet interactif muséographique innovant est réalisé par le Département du Rhône (Centre Erasme, Musée des Confluences, Musées Gallo-Romains) avec Muchomédia (développement) et Trafik (graphisme, ergonomie).La table tactile permet d'explorer à plusieurs les collections du Musée des Confluences de façon conviviale et ludique (environ 200 objets dont certains sont présents dans l'exposition). Les publics peuvent sélectionner des objets, agrandir leur photographie, les situer géographiquement ou les placer dans une frise temporelle, consulter leur fiche d'information, découvrir ce qu'ils dévoilent dans l'exposition pour enrichir la vision du patrimoine conservé au musée.
Quatre types de scénarios sont proposés sur la Muséotouch :
1. Exploration individuelle : navigation multicritère par une personne seule manipulant l'interface
2. Exploration collective : exploration du corpus du musée par plusieurs personnes qui vont coopérer pour affiner leur recherche
3. Construction : reconstituer des ensembles, assembler des objets. Ce scénario est plus particulièrement utilisé dans le cadre d'une médiation
4. Construction : version libre. La table est utilisée comme support de médiation et de construction participative.

[1] Présentation de l'exposition et des dispositifs multimédias à partir du Cahier des charges du Musée des Confluences pour la consultation « Mission d'évaluation des usages de dispositifs de médiation multimédia intégrés à l'exposition « Le Musée des Confluences dévoile ses réserves ».

Si la table Muséotouch est proposée en libre accès aux visiteurs, l'IPad et la carte RFID sont distribués à l'accueil. Deux médiatrices sont chargées à tour de rôle pendant toute la semaine (sauf le lundi, jour de fermeture de l'exposition) de proposer et de présenter la tablette tactile et son scénario au public.

Une médiation volante [2] est présente dans l'espace d'exposition pour répondre aux questions des visiteurs, leur proposer des échanges courts autour de quelques objets et leur faciliter l'appropriation de la Muséotouch. Des visites accompagnées autour de la Muséotouch sont programmées pendant la durée de l'exposition. Les publics visés par ce type d'accompagnement sont le public familial et les individuels pendant les vacances scolaires ou hors vacances scolaires. Les médiateurs accompagnent également des groupes pour une visite guidée de l'exposition (1h15 environ) qui se termine parfois par une démonstration de la table Muséotouch. Une visite guidée avec tablette IPad était également prévue. Notre équipe n'a pas pu suivre cette visite.

Méthodologie

L'enquête qualitative de terrain a été menée auprès des utilisateurs de chacun des deux dispositifs multimédia, la tablette tactile et l'explorateur de collections, tout en visant des profils variés [3].
Nous avons suivi les visites avec l'IPad et les consultations de la table Muséotouch selon un guide d'observation, puis mené des entretiens avec les visiteurs immédiatement après le parcours-jeu avec l'IPad ou la consultation de la Muséotouch. Tout au long des visites avec l'IPad et des consultations de la Muséotouch, nous avons relevé les échanges et paroles des utilisateurs-visiteurs. L'approche qualitative a ainsi permis de créer une relation de confiance durant l'enquête. Cette démarche a mis en évidence les attentes, les représentations, les jugements explicites, les appréciations au fil de la visite, et suite à l'utilisation de ces nouvelles médiations.

Les visiteurs, ayant accepté préalablement à l'accueil leur participation à l'enquête, étaient donc observés et suivis lors de leurs expériences de visite. Nous avons ainsi pu étudier la relation entre l'outil et l'exposition, ainsi que les différentes formes d'appropriation des médiations au sein de l'exposition. Le suivi des visiteurs sur le terrain nous a fourni les bases d'une réflexion globale sur leur expérience de visite. Concernant la Muséotouch, nous avons choisi d'associer aux entretiens qualitatifs, les observations élargies pour considérer des dynamiques d'usages. Des conversations spontanées entre les visiteurs ont été relevées. Les dynamiques de visite et de groupes ont été analysées, avec une attention particulière pour le cadre familial (accueillant les enfants, préadolescents et adolescents).

À ce protocole d'enquête de terrain, nous avons associé un carnet de bord [4] remis sur place et envoyé par mail aux visiteurs ayant l'intention de continuer en ligne le jeu des métiers, l'objectif étant de cerner le prolongement de la visite avec l'IPad,. Si le nombre de visiteurs s'étant déclaré d'accord pour laisser leur adresse mail pour l'étude à distance est élevé (21 visiteurs), seul un retour a été reçu. Nous devons dès lors engager une réflexion sur cet échec, ce que nous proposons dans la partie consacrée à l'IPad.

[2] Cette présentation de la médiation est extraite des documents internes de l'équipe de médiation.
[3] Annexe : profils des visiteurs « *Le Musée des Confluences dévoile ses réserves* »
[4] Annexes : grille d'observation, guide d'entretien et carnet de bord.

Nous avons ainsi suivi du 4 mars au 15 avril 2011, 53 visites (familles, groupes, couples, individuels), 18 pendant les vacances de Printemps, 21 pendant la semaine hors vacances scolaires dont 5 le mercredi et 5 le jeudi, jour de gratuité du musée, 14 pendant les week-ends hors vacances scolaires. Sur les 53 visites, 21 ont permis d'observer les usages de préadolescents (de 10 à 13 ans). Tout en privilégiant ce public cible, nous avons décidé d'élargir notre champ d'observation et d'étude d'usages à d'autres publics utilisateurs des dispositifs comme les adolescents, de 14 à 17 ans (6 visites suivies avec des adolescents en famille ou en groupe) et les enfants (17 visites suivies avec des enfants entre 3 et 9 ans en famille). 12 visites de jeunes adultes (18-30 ans) et 8 visites d'adultes hors familles (+ de 30 ans).

Nous avons donc pu recueillir 31 témoignages de visiteurs ayant participé au jeu des métiers IPad et 33 témoignages de visiteurs ayant utilisé la table Muséotouch, en prenant en compte que 11 visiteurs ont utilisé les deux dispositifs. Seulement deux visiteurs ont testé l'option carte RFID sans IPad avec la Muséotouch. Le nombre réduit de cartes RFID à disposition ne permettait en effet pas de multiplier les prêts dans le cadre de l'option RFID/Muséotouch. La priorité a été donnée aux visiteurs qui souhaitaient utiliser la carte RFID avec la tablette IPad.

Concernant le temps moyen d'utilisation, nous pouvons souligner la longueur du parcours de visite avec l'IPad (1h30 en moyenne) et un temps exceptionnel de 3h25 (1h20 de réelle utilisation puisque le visiteur (une préadolescente) portait l'IPad en jouant avec le livret). Il faut de plus souligner qu'un temps d'utilisation de 20 minutes a été enregistré à cause de la fermeture du musée. De fait, ce temps n'est pas dû au choix de l'utilisateur.
Le temps d'utilisation de la Muséotouch est plus réduit, avec une moyenne de 14 minutes. Les consultations varient entre 5 et 45 minutes. L'option carte RFID et Muséotouch allonge les temps d'utilisation (plus d'1h00).

Ce rapport d'étude qualitative est composé de deux parties.
La première partie concerne les usages de l'IPad, avec la carte RFID, en quatre axes : médiation, ergonomie déclinée en quatre points articulés : fonctionnelle, navigationnelle, physique et cognitive ; temporalité ; interactions. La variable âge intervient à tous les niveaux de l'analyse. Avant la conclusion de cette première partie, une réflexion transversale sur les usages de l'IPad expose un dialogue entre un espace exogène et l'exposition.

La seconde partie du rapport concerne les usages de la table Muséotouch, avec ou sans la carte RFID, en deux volets :
Le premier volet offre une lecture par variables : âges et interactions générationnelles ; culture technique, scientifique, muséale ; objectifs de visite.
Le second volet offre une lecture par axes d'analyse. Nous en avons identifié dix : la médiation ; la place de la table ; la concurrence IPad/Muséotouch en termes de temps de visite ; la carte RFID ; les allers-retours entre la table et l'exposition pour badger et consulter ; les liens entre la table et l'exposition sans la carte RFID ; la relation objet réel/objet virtuel ; la coordination, la co-consultation, les sociabilités ; les échelles Temps et Continents ; les plaisirs, les limites ergonomiques et cognitives.

Une conclusion générale propose de faire le lien entre les analyses d'usages de ces innovations technicisées et culturelles, pour ouvrir sur un cadre de réflexion relatif à la relation entre le Musée des Confluences et ses publics.

ANALYSE DES USAGES DE L'IPAD





Les tablettes sont proposées, selon des modalités de prêt, à l'entrée de l'exposition par une équipe de médiatrices. Les médiatrices multimédia chargées du prêt sollicitent les visiteurs pour proposer prioritairement la tablette aux visiteurs cibles, les préadolescents ou adolescents accompagnés d'adultes. Elles remettent également les tablettes aux enfants à partir de 8 ans ou aux adultes individuels en cas de faible affluence. Les visiteurs munis de la tablette doivent déposer une pièce d'identité et signer un formulaire pour des questions de responsabilité. Les médiatrices multimédias sont ensuite chargées d'expliquer le fonctionnement de la tablette ainsi que son scénario, puis conseillent aux visiteurs de lancer le mode d'emploi livré sur la tablette afin de permettre son appropriation. Les visiteurs sont ensuite responsables de l'IPad, pendant toute la durée de la visite, qu'ils doivent ramener à ce même point d'accueil, les conduisant à revenir au début de leur parcours via des ascenseurs ou en reprenant une rampe qui les mène à l'étage supérieur (entrée de l'exposition). Une fois au point d'accueil, les médiatrices les aident à entrer leur adresse mail, si ça n'a pas été fait avant de remettre la tablette (et c'est généralement le cas). Elles leur posent quelques questions qui servent à recueillir les retours spontanés des utilisateurs concernant la familiarité avec l'outil, l'avis général sur le dispositif, la facilité d'utilisation – ergonomie et contenu –, les problèmes techniques éventuels (sur un document partagé) et quelques éléments de profils . Enfin, elles leur remettent l'article imprimé du « journaliste » (article que les visiteurs ont découvert sur la tablette durant le parcours-jeu).

Les visiteurs-utilisateurs de l'IPad sont globalement satisfaits de l'expérience proposée par le Musée des Confluences dans l'exposition *Le Musée des Confluences dévoile ses réserves*, présentée au Musée Gallo-Romain de Fourvière du 16 décembre 2010 au 8 mai 2011, avec le nouveau dispositif tactile et mobile, IPad. La durée moyenne (1h30) du parcours de visite avec l'IPad (en retenant que les statistiques établies par Erasme indiquent une moyenne de 1h33 [5]) est frappante. Certains visiteurs se disent étonnés d'avoir passé autant de temps. Pour étudier les usages de l'IPad sur le parcours de visite de l'exposition, deux hypothèses peuvent être retenues, l'une considérant le plaisir d'usage ; l'autre considérant la technologie et le scénario du jeu.
Nous allons aborder en quatre axes d'analyse les usages de l'IPad durant 31 visites (sur un total de 53 visites), dont 11 concernent également les usages de la Muséotouch, observées du 4 mars au 15 avril 2011 : la médiation, l'ergonomie déclinée en quatre points articulés : fonctionnelle, navigationnelle, physique et cognitive ; la temporalité ; les interactions. La variable âge intervient à tous les niveaux de l'analyse. Une réflexion transversale est proposée avant la conclusion de cette première partie du rapport.

[5] Les statistiques IPad: http://www.museedesconfluences.fr/jeudesmetiers/stats/ (consulté le 21 mai 2011).

Médiation

Dans cet axe d'analyse, nous abordons la médiation à un double niveau :

- La médiation humaine avec les agents d'accueil qui exposent des modalités d'emploi et de visite en remettant l'IPad et la carte RFID ;
- La médiation technicisée avec la tablette, le scénario, le jeu.

L'une comme l'autre présentent des limites et des ouvertures.

La médiation humaine
À l'accueil, les visiteurs reçoivent des informations sur les modalités d'usage de l'IPad, voire des recommandations. Or, cela peut apparaître redondant, quand des usagers suivent le mode d'emploi : *« c'est un peu redondant du coup, les deux. Mais le mode d'emploi est clair et la fille en haut également donc à la limite soit l'un soit l'autre* » (37 ans, femme, individuelle, chargée de récolement, n°49).
Cependant, les visiteurs apprécient l'accueil, et les enfants sont en général attentifs à ce que dit la médiatrice, pour engager de bonnes conditions de visite avec l'IPad.

Des extraits de discours à l'accueil insistent sur la longueur du jeu : « *Vous pouvez arrêter si vous en avez marre* », « *quand vous en avez assez vous pouvez arrêter le jeu et utiliser la carte RFID pour badger l'objet que vous retrouverez sur la table à la sortie », « ce n'est pas une course à l'objet* ».

Souligner la longueur du jeu déstabilise certains visiteurs qui voient leur motivation diminuer pour découvrir le jeu après l'introduction de la médiatrice soulignant : « *si vous en avez marre, vous pouvez abandonner… on sait que c'est trop long »* une adolescente a hésité à essayer l'IPad, comme le souligne son éducatrice : « *C'est elle (*la jeune fille en formation professionnelle*) qui était sceptique au début…elle n'avait pas trop envie de le faire mais après, on s'est pris au jeu »* (31 et 17 ans, femmes, groupe, éducatrice spécialisée et jeune en formation professionnelle, n°25), ou dans le cas de ce préadolescent de 11 ans, comme le souligne sa mère : *« au début il ne voulait pas le faire, il m'a dit 'ah, je ne suis pas sûr»* (37 ans, femme, famille, enseignante n°32).

Les médiatrices suggèrent de commencer la visite sans l'IPad : « *je vous conseille de visiter l'exposition une première fois sans l'outil pour repérer les objets* ». Les adultes avec enfants retiennent ce conseil, car ils y voient un moyen de visiter l'exposition selon leur représentation de la visite d'exposition, comme cette femme à son fils : *« Mais tu es venu pour regarder, il faut visiter, elle t'a dit qu'il fallait visiter* » (commentaire spontané [6]). Certains adultes auraient en effet tendance à penser que l'outil technique détourne l'enfant des objets présentés dans l'exposition, alors qu'au contraire d'autres voient dans l'outil technique un objet d'accompagnement des enfants pendant les visites d'exposition. Les enfants semblent eux impatients d'utiliser la machine, qu'ils tiennent à pleines mains ou autour du cou, jetant des coups d'œil réguliers vers la machine en marchant au rythme des parents qui leur commentent l'exposition, dans l'attente de pouvoir jouer avec l'IPad que la médiatrice leur a confié, et placé autour du cou. Plusieurs utilisateurs écoutent alors le mode d'emploi avec attention avant de s'engager dans la visite sans utiliser l'IPad, comme conseillé par la médiatrice à l'accueil, chargée du prêt des tablettes : « *On va voir l'expo et on fait le jeu*

[6] Commentaire spontané livré par un adulte (femme) à un pré-adolescente (garçon).

après ? » (42 ans, homme, famille, responsable de banque, n°31). Cette même remarque est utilisée par certains parents, comme cette mère qui au début du parcours invite les enfants à regarder d'abord les objets exposés (46 ans, femme, famille, directrice association, n°33). Mais d'autres se lancent de suite dans la visite avec l'IPad. Une fois la tablette autour du cou en effet, celle-ci accapare l'attention notamment des enfants.

Une fois dotés de l'IPad, certains visiteurs se souviennent des indications de l'accueil, traduites ainsi par une préadolescente : « *un grand écran à la fin de l'exposition* » (11 ans, fille, famille, n°11). Aussi, le souvenir du discours de l'accueil a permis à la préadolescente, qui ne savait plus quoi faire à la fin, d'estimer la fin des questions.

Le discours de présentation de la tablette et du scénario de jeu par l'accueil ne soulève pas ou peu de questions sur le moment, mais il est fréquent que les utilisateurs ne se souviennent pas des indications et envisagent leur visite avec l'IPad comme ils l'entendent. C'est le cas d'une préadolescente et sa tante (12 ans, fille, famille, n°13) qui ont visité l'exposition avec le livret, puis l'IPad. Cette modalité de visite rejoint néanmoins le discours fréquent de l'accueil qui conseille de visiter l'exposition avant le jeu IPad. D'autres, ne se souvenant pas des indications de la médiatrice à l'accueil, peinent à trouver le plan ou ne le cherchent même pas, ce qui les conduit à opter pour un usage au hasard, qui ne déplait pas, mais qui peut être fatigant notamment pour les parents qui suivent les allers-retours des enfants.

La tablette n'est pas disponible pendant la totalité des heures d'ouverture de l'exposition. La distribution s'arrête une heure avant la pause de la médiatrice qui prend en compte le temps long d'utilisation. Cette absence provoque de la frustration de la part des visiteurs qui sont venus spécialement pour tester le jeu, par curiosité et pour jouer, sans être avisé de ces conditions de prêt de l'IPad.
Le problème se pose aussi pour les visiteurs qui souhaitent obtenir l'IPad mais qui reçoivent le refus de la médiatrice qui attend les retours des tablettes.

L'accueil s'est fixé d'arrêter le prêt de la tablette à compter de 17h environ le soir. Certains visiteurs qui ont emprunté la tablette à ces horaires se sont vus précipités par les contraintes de fermeture du musée. Le musée fermant à 18h, les visiteurs sont invités à sortir dès 17h45. Ainsi, ce groupe d'enfants, qui a pu emprunter la tablette à 17h15, a joué rapidement, sans se concentrer sur l'exposition. Conscients du temps qu'ils avaient, ils ont pris le parti de se concentrer sur la recherche de questions, sans lire les vidéos. L'objectif était de contenter l'ami américain, durant cette journée de visite à Lyon, et donc aussi durant cette visite au musée, en lui laissant manipuler l'outil. Ils voulaient en profiter en un temps record (9, 13, 13 ans, garçons, famille et ami, n°3).

La médiation technicisée
Par l'interface de l'IPad, des signes font également médiation. Le personnage « journaliste », les professionnels du musée exposant leur métier, les images d'objets vidéo ou fixes (y compris par le biais des jeux-indices), les couleurs, le plan sont autant de signes qui permettent aux visiteurs-utilisateurs de se repérer dans l'exposition et dans le parcours-jeu.

Toutefois, les usagers ne s'appuient pas exclusivement sur ces signes et sur la médiation tant pour jouer que pour visiter l'exposition. Leur visite s'ancre aussi dans le sens d'une telle visite en famille, en groupe d'amis, en individuels. Par exemple une préadolescente s'appuie davantage sur son parcours de visite conviviale avec sa tante avec le livret-jeu, que sur l'IPad pour jouer et poursuivre la découverte de l'exposition (12 ans, fille, famille, n°13).

Néanmoins, le plaisir de manipuler un objet technique tel que l'IPad peut prendre le pas sur le livret-jeu : « *Au début ils ont fait le jeu papier mais après on s'est séparés. Mais ils étaient plus intéressés par la tablette* » (37 ans, femme, famille, enseignante, n°32). Ceci dit le livret est apprécié par les parents qui l'utilisent, souvent pour visiter l'exposition avec les enfants plus jeunes ou en l'absence d'IPad.

L'IPad est très valorisé, ce cas l'indique : le plaisir de pouvoir utiliser cette nouvelle technologie est souligné par l'éducatrice qui accompagne une adolescente qu'elle suit dans le cadre d'un projet de formation professionnelle : « *elle n'a pas l'occasion d'utiliser ce type d'outil dans son quotidien* » (31 et 17 ans, femmes, groupe, éducatrice spécialisé et jeune en formation professionnelle, n°25).
La technologie IPad rend l'expérience de visite particulièrement riche : *« j'avais trouvé ce principe vraiment bien car ça permet de rentrer un peu dans son monde, autrement il a envie de s'arrêter »* (42 ans, homme, famille, responsable banque, n°31). « *Je trouve que c'était intéressant qu'ils utilisent ça et après que c'était interactif pour les enfants et il les a bien intéressés* » (37 ans, femme, famille, enseignante, n°32).

Le représentation de la médiation technicisée tend à doter l'IPad d'une puissance de stockage de données (comme nous avons pu l'observer avec les usages de la Muséotouch), fondée sans doute sur la culture numérique des visiteurs-utilisateurs : « *le mieux ce serait d'arriver devant à un objet, badger et que ça dise sur quoi on s'intéresse* » (19 ans, homme, groupe, étudiante en architecture, n°24). Des visiteurs cherchent à obtenir plus d'informations en dehors de la boucle du scénario.

Dans le cadre d'une exposition d'objets issus des collections du Musée des Confluences, une demande d'informations sur les objets taggés, voire les autres exposés, via le IPad semble légitime. En effet, les visiteurs-utilisateurs de l'IPad, qui sans doute se réfèrent au cadre d'usage de la réalité augmentée (rarement nommée), souhaitent obtenir des compléments d'informations sur les objets, les collections. « *non, on ne voit pas les objets dessus, on ne peut pas zoomer dessus, on ne peut pas…* » (21 et 20 ans, filles, groupe, étudiantes, n°50). Pour une des deux jeunes filles, *« c'est la Muséotouch qui apporte cette réalité augmentée sur les objets et l'exposition* ». Par ailleurs, plusieurs visiteurs, notamment adultes, disent avoir envie d'obtenir des explications complémentaires sur les objets en lançant les témoignages vidéo. En venant dans une exposition, les visiteurs se projettent dans un rapport aux objets, aussi se sentent-ils légitimes dans leur demande d'informations complémentaires sur les objets.

Nous relevons par ailleurs que les objets dans l'exposition peuvent apparaître, pour certains visiteurs, comme plus importants que les autres à partir du moment où ils sont badgés, autrement dit pointés comme importants par la machine, qui est alors frappée d'une légitimité à dire ce qui mérite d'être vu dans le parcours de l'exposition : *« ça permet de sélectionner les objets qui sont les plus importants dans l'exposition »* (42 ans, homme, famille, responsable de banque, n°31).

L'IPad peut en outre apparaître comme énonciateur de la collection. Une mère de famille, vers la fin de la visite avec l'IPad, évoque le « classement » des objets en vitrine à la lumière de ce que sa fille a entrepris avec l'IPad, pour l'aider à trouver des objets à badger surtout, mais aussi pour établir un lien entre l'IPad et l'exposition, même si elle a globalement rejeté l'IPad estimant que celui-ci ne permettait pas à sa fille de regarder vraiment l'exposition,

selon les critères des adultes : visiter une exposition, c'est regarder ce qui est exposé (3, 5, 8, 38, + 60 ans, fille, garçon, petite fille, 2 femmes, 1 homme, famille, enseignante, retraités, n°14).

Entre attente d'informations complémentaires et de plaisir d'accès au jeu IPad, des visiteurs-utilisateurs regardent surtout les objets qui font partie du jeu, mais moins les autres : « *On a regardé aussi un petit peu les objets* […] *quand on était avec la tablette on regardait juste les objets du jeu »* (12 ans, garçon, famille n°33). Il faut ajouter que le scénario proposé dans l'IPad place les visiteurs dans un rapport à l'exposition par le truchement des métiers. Or, plusieurs visiteurs ne souhaitent pas des informations sur les métiers, mais sur les objets exposés.

Entre la médiation exposition et la médiation technicisée

Entre médiation exposition et médiation technicisée, il n'existe pas qu'une seule logique d'usage de l'IPad (accès aux objets exposés ou connaissance des métiers du musée ou usage instrumental). La carte RFID rappelle sans cesse le rapport concret aux objets, tout en renvoyant à l'écran tactile de la tablette. De plus, cette dimension tactile recouvre une esthétique de l'innovation fort différente de celle de l'exposition. Dès lors, une forme de concurrence existe entre médiation exposition (avec cartels, livres, bornes, vidéos implantées dans l'exposition rarement vues : « *En fait je pense que ça ne sert à rien de mettre des vidéos dans l'exposition, ils peuvent tout mettre dans l'Ipad* » (19 ans, fille, groupe, étudiante, n°20)) et médiation technicisée). Les visiteurs-utilisateurs apprécient les deux médiations, qui les conduisent à formuler une demande (dans le non-dit la plupart du temps) de réalité augmentée. Certains apprécient néanmoins davantage la médiation technicisée de l'IPad : « *C'est bien fait pour les enfants, et les indices aident et c'est bien pour regarder le musée et l'exposition, pour les intéresser. En général ils sont vite lassés.* » (41 et 8 ans, homme et fille, famille, contrôleur de gestion, n°22) ; « *On a demandé un petit truc interactif pour elle. On pensait à un petit truc sur papier comme on a d'habitude. En plus, elle nous a proposé ça ce type Ipad* » (grand-mère), « *Moi ce que j'ai dans les musées généralement ne m'intéresse pas beaucoup, les explications sont compliquées, et je ne comprends pas tout. Et là je comprenais à peu près tout* » (petite fille) (67 et 11 ans, femme et fille, famille, retraitée professeur de biologie, n°34).

Nous retenons en outre que les utilisateurs, enfants et préadolescents, font preuve d'une attention relevant du regard périphérique. En effet, on relève des usages de l'IPad qui permettent de confirmer une capacité à repérer les objets d'une part (notamment au moment où l'interface tablette invite à tagger un objet) et à s'engager dans un échange sur les objets avec les adultes qui les accompagnent d'autre part. Ici, nous n'avons pas affaire exclusivement à des capacités cognitives, mais à l'usage social de l'IPad. Autrement dit, le sens des usages dans l'espace d'exposition, donnant à utiliser un dispositif, qui ouvre sur un parcours-jeu scénarisé au prisme des métiers, contribue à l'appropriation de l'IPad et des contenus de l'exposition, réelle et virtuelle.

Dès lors, au delà du niveau fonctionnel de l'IPad, qui indique la place de l'action dans la médiation technicisée, des relations entre des individus et des objets se réalisent dans un contexte institutionnel légitime.

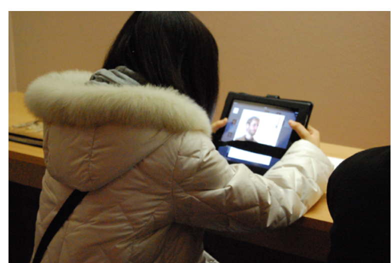
La médiation technicisée met ainsi en relation des publics et des contenus grâce à un dispositif tactile qui peut être considéré comme médiation esthétique, visant à créer une expérience qui

laisse la place à la subjectivité des visiteurs, à des relations sensibles et à un sens partagé [7] (entre visiteurs et entre visiteurs et musée).



[7] Voir notamment : Caune Jean, 2006, *La démocratisation culturelle. Une médiation à bout de souffle*, Grenoble, PUG, coll. Art culture publics

Ergonomies
fonctionnelle, navigationnelle, physique et cognitive




Les fonctionnalités permettant l'accès tactile au jeu et aux contenus mis à disposition via l'IPad font rapidement l'objet d'une appropriation, et ce quel que soit l'âge :
« *D'habitude j'aime pas le tactile, ça prend du temps, mais là c'est simple, y a pas trop de manipulations à faire* » (20 ans, fille, groupe, étudiante, n°21) ; « *Elle y est bien arrivée alors qu'elle n'est pas très grande* » (41 et 8 ans, homme et fille, famille, contrôleur de gestion, n°22) ; « *C'est facile, bien expliqué. On arrive très rapidement à s'y faire. Je pense qu'il n'y a pas besoin justement de connaître la technologie pour comprendre* » (19 ans, homme, groupe, étudiant en architecture, n°24).

Cependant, certains enfants ne connaissent pas les écrans tactiles et une fillette de 8 ans en particulier a eu du mal à saisir les objets interfacés, à glisser-poser des images pour composer un indice ; elle appuie fortement avec un ou deux doigts sur les images qui lui échappent. Grâce aux essais-erreurs, elle y parvient, fière d'elle, sans aide des adultes qui l'accompagnent (3, 5, 8, 38, + 60 ans, fille, garçon, petite fille, 2 femmes, 1 homme, famille, enseignante, retraités, n°14).

Malgré ce type de difficultés ergonomiques, les usagers, même enfants, s'emparent aisément des fonctionnalités navigationnelles pour jouer à un double niveau : les métiers et les objets exposés à badger. De fait, les visiteurs-utilisateurs incluent, grâce à leur culture du numérique et des réseaux identifiée aussi avec les usages de la Muséotouch, la carte RFID dans le réseau des médiations qui associe l'IPad et l'exposition.
Ainsi, appréhendent-ils les deux espaces, l'un réel, l'exposition, l'autre virtuel, le jeu. Ils utilisent les fonctionnalités, flèches et icônes de validation, pour suivre le scénario avec l'acteur « journaliste », les vidéos témoignages métiers avec les professionnels du musée, et pour répondre aux questions, entraînant l'usage de la carte RFID d'une part et parfois des petits jeux-indices d'autre part. Ces derniers sont utilisés avec parcimonie, sauf dans le cas d'enfants qui les adoptent par plaisir ludique à part entière sans lien direct avec la recherche d'objets (11 ans, fille, famille, n°11). Ces jeux-indices peuvent être également utilisés pour faciliter la recherche d'objets comme cette préadolescente qui les convoquent systématiquement (13 ans, fille, famille, n°6). Un autre préadolescent a apprécié de les trouver, malgré son étonnement en les identifiant par hasard : « *Pourquoi il me fait ça* ? » (11 ans, garçon, groupe, n°43).

L'interface permet une navigation dans le jeu et les contenus à travers les questions et les réponses. Ces fonctionnalités, rapidement prises en main, sont alors répétées contribuant à l'appropriation du jeu, des contenus et de l'IPad (niveaux technique et matériel), mais aussi, dans une moindre mesure car les visiteurs ne s'en plaignent pas, à une forme de lassitude.

Néanmoins, nous relevons que ces modalités fonctionnelles atteignent leurs limites quand les usagers souhaitent passer à la question suivante, accélérer la lecture d'une vidéo, voire l'abandonner en cours de lecture. Ils la laissent alors se dérouler dans l'objectif de répondre à la question du « journaliste » et ainsi poursuivre le jeu.
Le fait de se sentir obligés de regarder la vidéo en entier pour obtenir le mot de l'article semble incommoder les visiteurs. Un père, qui n'a pas prêté attention au jeu des métiers mais a utilisé l'IPad pour exclusivement repérer les objets, disait à la fin de la visite ne plus savoir ce qu'il avait vu ou non : « *on n'écoute pas la vidéo en entier et on n'a pas la question derrière, ça fait qu'il ne les met pas en gris, et donc on ne sait plus ce qu'on a fait ou pas* » (42 ans, homme, famille, responsable de banque, n°31).

Ce relatif malaise est sans doute, selon les témoignages recueillis, en liaison avec la longueur des vidéos, puisque certains visiteurs considèrent qu'elles pourraient « durer 3 minutes » (21 et 20 ans, filles, groupe, étudiantes, n°50), que les vidéos introductives avec le « journaliste » parasitent la consultation au bout d'un certain temps : « *c'est trop long, on veut aller directement aux métiers* » (37 ans, femme, individuelle, chargée de récolement, n°49), ou encore « *le temps de chargement des vidéo est trop long* » (37 ans, femme, individuelle, chargée de récolement, n°49). Des enfants trouvent non seulement les vidéos longues mais difficiles d'accès : « *Ce que je n'ai pas du tout aimé est ce qu'ils vous disent sur les métiers, on comprend rien. C'est compliqué, c'est long* » (11 ans, fille, famille, n°34).
La situation d'usages a ainsi pour conséquence des temps assez longs pour s'arrêter pour écouter/lire la question et pour chercher l'objet à tagger.

Ce temps long peut également être lié aux bugs de connexion wifi. Un adolescent accueille tranquillement ces problèmes, privilégiant sa visite avec sa grand-mère et s'appuyant sur sa culture des réseaux qui lui donne de la distance en lien aussi avec sa maturité d'adolescent. De plus, sa consultation de l'IPad est prioritairement centrée sur la visite réalisée physiquement avec l'outil dans l'exposition (60 et 16 ans, femme et garçon, famille, retraitée, n°17).
Certains préadolescents, sont, en revanche, impatients quand une vidéo ne se charge pas, et peuvent secouer la tablette, la lever en l'air, sans penser nécessairement à réinitialiser (11 ans, garçon, famille, n°52). Mais nous retenons que ce ne sont pas toujours les plus jeunes qui lèvent l'Ipad pour tenter de capter le réseau wifi. Deux étudiantes de 20 et 21 ans font de même alors que la vidéo se charge lentement (21 et 20 ans, filles, groupe, étudiantes, n°50).
Nous relevons toutefois que certains visiteurs ont retenu comment relancer l'application après un bug de la machine ou un problème wifi. Ils se souviennent des consignes de la médiatrice. D'autres demandent l'aide d'un agent dans l'exposition. Ces bugs ont parfois pour conséquence de casser le rythme de la visite ou empêcher l'accès à certaines fonctions. Une préadolescente et sa grand-mère ne parviennent pas à lancer le mode d'emploi. Pensant dans un premier temps que le temps de téléchargement est long, elles décident au bout de quelques minutes de relancer l'application. Une fois la machine réinitialisée, elles accèdent directement à la mosaïque des métiers sans pouvoir revenir sur le mode d'emploi (11 et 67 ans, fille et femme, famille, retraitée professeur de biologie, n°34).

Dans une économie de la visite, en termes de temps et d'attention, surtout pour les adultes accompagnant les enfants et préadolescents faisant de multiples allers-retours dans l'espace de l'exposition, des visiteurs évitent les vidéos (11 ans, fille, famille, n°11) n'accédant qu'à la partie du jeu IPad relative aux objets exposés à badger.

Pour entrer en relation avec les objets exposés, la carte RFID devient un sésame, surtout pour les enfants et préadolescents, voire certains adolescents, qui veulent « gagner », autrement dit

obtenir la bonne réponse. Pour les enfants, gagner peut aller jusqu'à se demander s'il y a vraiment un gain : « *j'ai gagné quelque chose ?* » (3, 5, 8, 38, + 60 ans, fille, garçon, petite fille, 2 femmes, 1 homme, famille, enseignante, retraités, n°14), comme une récompense marquant l'esprit jeu.
Un dialogue humain/IPad/exposition donne lieu à une satisfaction vécue sur l'instant. Lorsque les enfants et préadolescents n'obtiennent pas la bonne réponse, autrement dit quand ils badgent un objet de façon erronée, ils adoptent alors une posture de tests (de différents objets à tagger) les conduisant à se focaliser sur le jeu, reléguant au second plan la visite de l'exposition.
Nous avons observé des enfants qui ont taggé tous les objets pour voir la réaction de l'IPad (8, 10, 12 ans, 2 filles et 1 garçon, famille, n°33). Une mère se demande, à plus de la moitié du parcours de visite avec l'IPad piloté par son enfant de 8 ans, si à partir de la carte RFID on peut obtenir les questions, et non pas seulement à partir de l'IPad (3, 5, 8, 38, + 60 ans, fille, garçon, petite fille, 2 femmes, 1 homme, famille, enseignante, retraités, n°14). Une grand-mère demande à sa petite fille de badger les objets avant même de lancer la vidéo du mode d'emploi (11 et 67 ans, fille et femme, famille, retraitée professeur de biologie, n°34).

L'ergonomie navigationnelle opère en fonction de l'identification du plan en correspondance avec les couleurs marquant l'exposition et les collections. Cependant, certains visiteurs ne repèrent pas les nuances de couleur dans l'exposition et cherchent les objets dans un espace qui n'est pas celui proposé par le jeu : « *Par contre la différence entre l'orange, le rose, le rouge, il faut vraiment regarder. Des fois, on ne sait pas où ça s'arrête* (dans l'exposition) » (67 et 11 ans, femme et fille, famille, retraitée professeur de biologie, n°34).
Le lien entre le plan en de l'écran et les couleurs qui accompagnent chaque témoignage de professionnel n'est pas toujours facilement saisissable *« J'ai vu des petits carrés bleus, rouges, oranges* » déclare une fillette de 8 ans, ne sachant pas à quoi cela correspond (8 ans, fille, famille, n°22). Le repérage des couleurs aide pourtant les visiteurs : « *On choisissait au pif, on alternait…avec les couleurs, après on avait compris que les couleurs ça servait à voir où on était. J'avais pas compris au début mais après on a compris »* (12 ans, garçon, famille, n°33).

La visite précédente d'une adulte, grand-mère d'un adolescent (16 et 60 ans, femme et garçon, famille, retraitée, n°17), aide aussi à trouver les réponses aux questions convoquées par l'adolescent. Dans une certaine mesure, la personne ressource, grand-mère (avec une visite précédente (60 ans, femme, famille, retraitée, n°17) ou petit frère (avec le livret (8 ans, garçon, famille, n°15)), facilite la recherche des objets dans l'exposition.

La coopération entre la machine et le visiteur est alors à son comble quand la navigation dans le jeu des questions-réponses (écran/carte RFID) conduit à se concentrer sur les questions sans lien avec la position du visiteur dans l'exposition. De plus, la répétition des actions ergonomiques permet de gérer de façon autonome son parcours-jeu qui guide la visite. À ce titre, les enfants et préadolescents sont fiers et éprouvent du plaisir à être responsables du matériel, reflet d'une technologie valorisée.

En ce qui concerne l'ergonomie sonore, celle-ci semble avoir peu d'importance dans le contexte de visite, surtout en cas d'affluence. En effet, les visiteurs-utilisateurs de l'IPad respectent les autres visiteurs sans imposer un volume sonore trop élevé. Toutefois, des usagers augmentent le son pour suivre le scénario et l'invitation navigationnelle (8, 14, 16, 40, 42 ans, garçons, femme et homme, famille et ami, n°15). Certains visiteurs augmentent le son en cas d'affluence : une grand-mère et sa petite-fille visitent l'exposition au même moment

qu'un groupe en visite guidée. La voix de la médiatrice couvrant le son de l'Ipad, elles cherchent, tout en s'éloignant, à augmenter le volume sonore, sans pourtant, pour la grand-mère, réussir toujours à bien entendre : « *on va être gêné par tous les gens* (…) *tu veux mettre plus fort* » (grand-mère) « *je suis au maximum* » (petite fille) (67 et 11 ans, femme et fille, famille, retraitée professeur de biologie, n°34). Il faut retenir toutefois que plusieurs visiteurs-utilisateurs n'ont pas trouvé le moyen d'augmenter le son quand ils le souhaitaient : *« on n'a pas mal essayé de baisser le son ou l'augmenter car dans l'exposition au départ il y avait que nous…* » (19 ans, homme, groupe, étudiant en architecture, n°24). Certains soupçonnent même une différence de son entre les vidéos présentées : « *Il y a des vidéos, le son allait et puis d'autres non, le son était très bas* » (21 ans, jeune fille, groupe, étudiante, n°50).

Le son peut être évité car le sous-titrage des vidéos est apprécié et pour plusieurs raisons évoquées par les visiteurs. D'une part, les parents peuvent lire avec leurs enfants et jouer avec eux dans le cadre d'une co-consultation. D'autre part, en cas de forte affluence dans l'exposition, et donc de bruit ambiant, le sous-titrage permet de suivre les vidéos : *« c'est très bien que les vidéos soient sous-titrées, on peut quand même lire même s'il y a du bruit »* explique la mère qui n'a par ailleurs pas su monter le son de l'IPad) (6 et 8 ans, 38 et 26 ans, garçon et filles, femmes, familles, infirmière et institutrice, n°46).
De plus, le sous-titrage est particulièrement apprécié par les visiteurs étrangers francophones : *« heureusement que c'est sous-titré sinon, on n'aurait pas pu jouer* » explique un père anglais en visite avec son fils (11 et 50 ans, garçon et homme, famille, cadre technique, n°52). Mais les sous-titres peuvent aussi focaliser l'attention sur l'écran, c'est le cas d'un préadolescent américain (13 ans, garçons, famille et ami, n°3).

De là, nous pouvons développer une réflexion sur la prescription d'usages. En effet, en termes ergonomiques, les visiteurs-usagers de l'IPad suivent les prescriptions des médiations : l'accueil, le dispositif et le scénario du jeu-parcours. Ces prescriptions offrent alors une visite par le jeu comme modalité de circulation parmi les données dans l'IPad et en lien avec le parcours dans l'exposition ; modalité qui semble assez maîtrisée dans le sens où plan et couleurs ont du sens en termes de collections exposées dans lesquelles circuler.
Ces prescriptions n'empêchent pas le plaisir de la visite, de l'usage, du jeu, exceptés lors des moments de négociations avec l'IPad qui n'offre pas, comme précédemment évoqué, toutes les fonctionnalités pour interrompre, accélérer, avancer.
Les prescriptions (scénario et fonctionnalités) n'empêchent pas non plus la navigation dans les contenus de façon quasi complète : les usagers consultent alors les vidéos avec le « journaliste », les questions, les témoignages métiers, badgent les objets avec la carte RFID, sans se priver parfois des petits jeux-indices. Mais dans le cas des adolescents, ces derniers les interrompent dès l'indice aperçu et deviné, tandis que les plus jeunes y trouvent un amusement supplémentaire.

La négociation avec les prescriptions donne lieu à des situations d'usages intéressantes, dans la mesure où les visiteurs, adolescents et adultes, prennent de la distance avec la dimension jeu. En effet, les grands adolescents et les adultes ne privilégient globalement pas l'IPad, mais l'exposition et la qualité de l'écoute au sein de leur groupe familial. Par exemple un adolescent (16 ans, garçon, famille, n°17) n'arrive à consulter que deux métiers, à valider que deux objets badgés. Ce petit nombre ne tient pas seulement aux problèmes de wifi rencontrés, mais aussi au choix de visiter prioritairement l'exposition avec sa grand-mère qui ne s'intéresse que de loin à l'IPad, elle va même parfois jusqu'à lui dire « *tu peux passer* ». Le petit-fils écoute alors sa grand-mère pour rester près d'elle. De fait, l'adolescent a bien suivi les prescriptions ergonomiques, mais de façon minimaliste ; il a enclenché le début avec

l'acteur « journaliste », un peu amusé, puis a sélectionné des métiers de façon détachée tout en appréciant la consultation, sans être frustré par les bugs, quelque peu déçu : il fait une grimace : « *toujours pas* ». Il regardait si les objets se trouvaient aux alentours, dans le cas contraire, il abandonnait la quête de l'objet à badger, pour ne pas quitter sa grand-mère. Il a tenté quelques jeux-indices (de façon non systématique, car même lorsqu'il ne connaît pas la réponse, il ne les lance pas obligatoirement), a zappé plusieurs témoignages métiers, en abandonnant l'IPad autour du cou. Du reste, l'adolescent n'a pas cherché à augmenter le son totalement coupé, car lire les textes lui convenait.

Dans un cadre de visite en famille ou en groupe d'amis, le jeu avec l'IPad se déroule collectivement. Quand ce sont les enfants qui portent l'IPad, l'adulte se place près de l'enfant, évitant ainsi le besoin de retourner l'écran. Toutefois, quand l'usager portant le matériel souhaite montrer l'écran, il le retourne, se sacrifiant d'une certaine manière, au profit d'un partage. Une fillette doit par exemple obéir à sa mère qui lui demande de montrer l'écran à son petit frère ou de lui remettre la carte RFID pour transmettre quelque peu la responsabilité, pour ne pas le rendre jaloux et ainsi l'associer à l'IPad convoité (5 ans, fille, famille, enseignante, retraités, n°14).
Si le parent (accompagné d'enfants en bas âge) garde la tablette, il se plie ou il se baisse à genoux pour donner la possibilité à l'enfant de jouer, d'expérimenter l'écran tactile. Un père a distribué les rôles avec son fils chargé de la carte RFID, tandis qu'il gardait la tablette trop lourde pour l'enfant ; il devait alors se baisser régulièrement pour montrer l'écran à l'enfant âgé de 6 ans (42 ans, homme, famille, responsable de banque, n°31). Une femme, tante en visite avec sa nièce, a fait toute la visite sans s'aider de la sangle, la tablette à pleines mains : « *Je ne l'ai pas mise autour du cou car à deux c'est moins pratique, c'était bien de la mettre au milieu pour pouvoir la manipuler plus facilement* » (27 ans, femme, famille, vendeuse, n°1).

L'IPad est parfois porté sur un bras pour libérer le second bras pour éviter, tant que faire se peut, d'être encombré physiquement. La carte RFID peut gêner à certains moments, aussi l'adulte peut être chargé par l'enfant ou le préadolescent de porter la carte, le temps de consulter les contenus (questions, vidéos), puis l'enfant récupère la carte pour avoir le plaisir de badger (11 et +60 ans, fille et femme, famille, retraitée n°11).
Mais la plupart du temps, l'IPad est conservé autour du cou. Quand il y a des bugs de connexion wifi, les usagers abandonnent ponctuellement l'IPad autour du cou. Mais les enfants semblent désirer porter l'IPad avec les mains, peut-être comme un trésor dont ils sont fiers.
Certains enfants placent la sangle sur les épaules à cause du poids qui s'accentue avec le temps de visite (3, 5, 8, ans, fille, garçon, petite fille famille, enseignante, retraités, n°14). On observe du reste des gestes de massage du cou, d'ajustement de l'IPad autour de l'épaule pour s'alléger quelque peu (11 ans, fille, famille, n°34), ou pour équilibrer avec un sac à main (rappelons qu'aucun vestiaire n'est proposé pour les individuels dans cette exposition, alors que la chaleur et le port des manteaux empêchent une visite confortable). Plusieurs visiteurs sont encombrés par toutes leurs affaires (blouson, manteau, sac, tablette, carte). Certains se plaignent d'avoir chaud avec les va-et-vient (14 ans, garçon, famille, n°10). C'est le cas de cette jeune fille de 11 ans qui, après quelques minutes de jeu, décide finalement d'accrocher sa veste autour de sa taille, de porter son sac en bandoulière, de tenir la carte RFID dans sa main droite et de soutenir avec ses mains la tablette qu'elle porte autour du cou (11 ans, fille, famille, n°34). D'autres gardent leur blouson tout au long de la visite, malgré la chaleur, suite au geste de la médiatrice qui a placé la tablette autour du cou d'un enfant sans enlever son blouson. Il semble que ce geste de la médiatrice devient une prescription dans la prise en main

de la tablette.

On observe également des échanges de l'IPad à cause du poids, ce qui permet de partager la découverte (20 et 21 ans, femmes, groupe, étudiantes, n°50). Il devient alors un objet personnel et précieux, le temps de la visite, puisque les enfants apprécient d'être responsabilisés et souhaitent être à la hauteur de cette responsabilité.

Les parents et les adolescents surtout cherchent à s'asseoir dès qu'ils le peuvent (8, 14, 16, 40, 42 ans, garçons, femme et homme, famille et ami, n°15). Nous observons en effet une certaine fatigue, chez les adultes au cours de la visite ou en fin de visite. Cette fatigue est liée à l'amplitude du parcours effectué ou au poids de la tablette : « *On s'est assis parce qu'on était un peu fatigué, parce que la tablette, il faut la tenir, même si on a la sangle, il faut la tenir, c'est pas lourd, mais c'est pas non plus léger* » (30 ans, homme, couple, informaticien, n°39). Même les plus petits semblent fatigués au cours de la visite. Ils cherchent à s'asseoir, généralement dans l'espace dans lequel ils ont trouvé l'objet à badger, mais en vain. Un enfant de 5 ans souhaite s'asseoir autour du dinosaure, mais son cousin l'en empêche, lui précisant qu'il n'est pas permis de s'asseoir à cet endroit. Il déclarera lors de l'entretien qu'il avait voulu s'asseoir : « *parce que j'avais un peu transpiré des mains, un petit peu chaud. Et parfois je m'accroupissais et ça me faisait un tout petit peu mal aux jambes quand je marchais. Oui, quand on cherchait et qu'on n'arrivait pas j'ai eu de la fatigue* » (5 ans, garçon, famille, n°43).
Parfois, les visiteurs doivent passer outre l'interdiction de s'asseoir, mais respectent globalement la règle : un gardien demande de se lever à un adolescent assis sur la bordure du socle du buffle (8, 14, 16, 40 ,42 ans, garçons, femme et homme, famille et ami, n°15). Ils souhaitent notamment s'asseoir le temps de la consultation des témoignages métiers, qu'ils trouvent longs. Ils veulent s'asseoir aussi pour s'isoler et consulter les vidéos : « *on est plus concentré quand on est assis »* (21 et 20 ans, filles, groupe, étudiantes, n°50) ; « *les vidéos elles durent un certain temps, on reste debout face à la vitrine, et en ce qui me concerne, rester debout immobile, c'est quelque chose que j'aime pas. Et c'est plus pratique de regarder une vidéo assis.* » (30 ans, homme, couple, informaticien, n°39) ; « *C'est plus pour être debout face à l'objet. Et quand on écoute le film on préfère se poser et se concentrer.* » (27 ans, femme, famille, vendeuse, n°1) ; « *C'est plutôt au niveau des vidéos qu'il faudrait penser à mettre plus de sièges ou des tabourets, parce que c'est plus sympa de regarder un truc toutes les deux. C'est surtout parce que les ados en général aiment bien faire des pauses »* (31 ans, femme, groupe, éducatrice spécialisée, n°25).

Les visiteurs réclament alors des bancs. Quand ils arrivent enfin à s'asseoir, les utilisateurs de l'IPad ne peuvent pas poser la tablette sur leurs genoux ; l'image pivote, aussi doivent ils toujours soutenir la tablette. Une situation a été observée à plusieurs reprises ; quand les adultes s'assoient, les enfants vont chercher l'objet à badger et une fois trouvé, ils rejoignent les adultes.

Cette fatigue se ressent aussi à cause des allers-retours quand les usagers ne repèrent pas le plan. Cependant, face à des questions qui les obligeraient à se déplacer en dehors de l'espace où ils se trouvent, des adolescents ou des adultes refusent de se soumettre à l'injonction et abandonnent ou reportent la question.
Nous pouvons donc affirmer que les visiteurs-utilisateurs apprécient quand ils trouvent à proximité les objets à badger. Quand cette situation se réalise par hasard, sans donc avoir pris soin de s'approprier le plan, les visiteurs apprécient d'autant plus qu'ils estiment avoir dominé l'injonction de l'appareil (11 et +60 ans, femme et fille, famille, retraitée, n°11).

Les visiteurs cherchant à éviter des déplacements développent aussi une sorte de rationalisation de la visite, tout en conservant le plaisir du jeu.

Quand les enfants et préadolescents visitent l'exposition avec le livret-jeu, ils transforment régulièrement l'IPad en support pour écrire sur le livret (c'est le cas d'une préadolescente (12 ans, fille, famille, n°13). Il est oublié le temps de la visite de l'exposition. Quand le livret est traité, l'IPad ré émerge à la manière d'un robot que l'on convoque. En effet, lors du second parcours d'exposition (après le livret, l'IPad), c'est la préadolescente ayant repéré les objets à badger qui va s'orienter. Il y a dès lors domination de l'humain sur la machine qui reste un jeu et non pas un assistant, un guide[8].

Pour plusieurs utilisateurs, il y a vraisemblablement volonté de tout faire (même si ce n'est que rarement le cas) de tout voir, voire de bien faire, mais en s'amusant.
Vouloir tout faire pour les enfants, c'est tenter d'imposer aux adultes qui les accompagnent leur volonté de jouer. Or, parfois la représentation de la visite d'exposition de la part des adultes domine celle des enfants qui portent l'IPad. Une fillette (3, 5, 8, 38, + 60 ans, fille, garçon, petite fille, 2 femmes, 1 homme, famille, enseignante, retraités, n°14) par exemple souhaite visiter l'exposition par le truchement du jeu avec l'Ipad. Mais la famille estime qu'elle ne regarde pas les objets, ne visite pas l'exposition. Les grands-parents déclarent : « *c'est en concurrence avec ce qu'on voit* ». La petite fille tente de trouver seule les objets pour les badger. Bien que le hasard domine sa consultation, elle repère sur le plan : « *sciences de la terre* ». Mais n'étant pas accompagnée par les grands-parents et la maman qui s'occupe des tout-petits, la fillette ne poursuivra pas l'appropriation du plan par discipline et collection.

Les enfants ont des grandes difficultés à quitter le jeu quand celui-ci n'est pas terminé, sous contrainte des adultes. « *C'est très addictif pour cette cible* », explique un père (11, 12 et 5 ans, 53 ans, filles et homme, famille, responsable administratif et financier, n°51).

Des parents se demandent en revanche si l'IPad permet de ne pas obliger à suivre un « circuit ». Ils apprécient que leurs enfants puissent suivre des thématiques. Ils apprécient également le tactile qui est ludique pour les enfants dans un musée. De plus, ils font confiance aux enfants qui après un temps d'excitation, lisent. Et selon ces parents, l'IPad et ce type de technologies : « *c'est l'avenir pour les jeunes* » (8, 14, 16, 40 ,42 ans, garçons, femme et homme, famille et ami, n°15). Le jeu est donc globalement apprécié par les parents qui estiment qu'il convient à leurs enfants. Mais au delà des parents, les adultes, jeunes ou moins jeunes, reconnaissent le caractère drôle et non sérieux du personnage « journaliste » (21 et 20 ans, filles, groupe, étudiantes, n°50) ce qui les conduit à associer le jeu à l'univers des enfants. Le jeu du « journaliste » est donc apprécié : « *J'ai trouvé que l'acteur qui faisait le journaliste était très bien, l'idée de l'article à compléter j'ai trouvé vraiment ça bien. »* (37 ans, femme, famille, enseignante, n°32).

Des enfants et préadolescents, qui ont envie d'aller jusqu'au bout du parcours-jeu, joue le jeu du « reportage » conduisant à l'article. Pourtant, rares sont les visiteurs qui ont trouvé tous les mots de l'article. Mais ils ne se plaignent pas de n'avoir pas pu le compléter, puisque l'objectif est de trouver la totalité des objets, tel un challenge.

[8] Toutefois, on peut se demander si maîtriser ne revient pas à s'y conformer, car la maîtrise n'est jamais totale et ne serait que habileté : déployer ses capacités d'action par le truchement de la technologie n'assure pas obligatoirement des compétences pour décider de ne pas s'y conformer (à partir de : Boltanski Luc, 2009, *De la critique. Précis de sociologie de l'émancipation*, Paris, Gallimard, coll NRF essais, p 224).

L'article donne à voir la progression dans le jeu, mais dans une moindre mesure comparativement à la mosaïque des métiers validés grisés. Par exemple, cette femme explique (concernant les métiers grisés) : « *comme cela on sait ce que l'on a fait, et pas fait* » mais cette personne relèvera plus tard durant l'entretien que l'article ne l'a pas aidé, elle ne l'a pas regardé et passait rapidement aux autres métiers (37 ans, femme, individuelle, chargée de récolement, n°49). Un préadolescent a tenté de cliquer sur les « *mots cachés* » de l'article pour les révéler, ne comprenant pas le lien entre le jeu des métiers et l'article (11 ans, garçon, famille, n°52).
L'article ne semble pas tenir un rôle essentiel dans le parcours-jeu puisque certains utilisateurs, certainement pris par le jeu de recherche des objets, oublient qu'il faut compléter un article. Comme cette grand-mère de 67 ans avec sa petite fille de 11 ans : « *On avait oublié qu'il fallait compléter l'article* » (67 et 11 ans, femme et fille, famille, retraitée professeur de biologie, n°34). D'autres ne comprennent pas comment cet article doit être complété, et notamment les utilisateurs qui ne visionnent pas les vidéos. Des enfants et préadolescents de 5 à 11 ans ont réussi à trouver tous les objets sans regarder une seule vidéo jusqu'à la fin. Ils découvrent l'article à la fin du jeu, touche l'écran sur les cases des « mots cachés » pensant que ceux-ci allaient apparaître de cette manière : *« Au début dans la première vidéo, je crois que c'était dit qu'on devait faire une chose avec un journaliste mais je ne me rappelle plus trop c'était quoi* » (5 et 11 ans, garçons, famille, n°43). D'autres n'avaient pas compris qu'il s'agissait de reprendre des mots prononcés dans la vidéo par les professionnels du musée pour compléter l'article du « journaliste » : *« Je pensais que le journaliste écrirait un article en fonction des mots que nous aurions sélectionnés* » (52 ans, femme, famille, cadre de santé, n°2).

Dans l'article mais aussi durant le jeu, il est relevé des difficultés de compréhension au niveau du vocabulaire, peu adapté et difficile pour les 8-12 ans, selon certains parents. Une mère ira jusqu'à noter les mots relevés dans le groupe familial pour aller les rechercher dans le dictionnaire avec ses enfants (6 et 8 ans, 38 et 26 ans, garçon et filles, femmes, familles, infirmière et institutrice, n°46). L'article est ainsi apprécié pour « *apprendre des mots* » selon un adulte anglais, venu en famille (11 et 50 ans, garçon et homme, famille, cadre technique, n°52).

En ce qui concerne les témoignages des professionnels, les adolescents, préadolescents et les enfants ne se souviennent pas obligatoirement des métiers consultés, surtout s'ils en ont consultés plusieurs, ils expriment qu'ils ont « *vu différents milieux comme les sciences de la vie, les sciences et techniques* » (8, 14, 16, 40 ,42 ans, garçons, femme et homme, famille et ami, n°15). Quand ils n'en consultent qu'un petit nombre, comme un adolescent venu avec sa grand mère qui n'en a consulté que deux, ils s'en souviennent mieux et cela leur permet de mieux connaître les métiers consultés (par exemple : conservateur et webmaster (16 et +60 ans, garçon et femme, famille, retraitée, n°17).

Le souvenir ou non des métiers consultés est-il lié à l'abondance des témoignages proposés ? Nous serions tentés de le penser quand on recueille les propos des visiteurs ayant trouvé que le jeu proposait « *trop de métiers* », ou souligné le nombre d'occurrences par type de métiers : « *Les vidéos en tant que telles ne sont pas trop longues, cela va encore enfin avec un bémol sur ce que je vous ai dit tout à l'heure, je ne le déments pas mais par contre, il y a beaucoup trop de métiers, parce que le conservateur, on l'a déjà* (elle regarde l'IPad et compte…) *cinq fois. Alors, je sais que ce ne sont pas des conservateurs de mêmes domaines, mais c'est redondant par rapport à tout le reste. Un type de métier, cela suffit quoi.* » (37 ans, femme,

individuelle, chargée de récolement, n°49) ; « *c'est vrai que c'est un peu long, et pourtant ça doit les intéresser, mais vingt c'est trop »* (37 ans, femme, famille, enseignante, n°32)

Le rapport à la mémoire doit ainsi retenir l'attention pour comprendre les usages de l'IPad. En effet, des visiteurs ne retiennent pas toutes les informations liées aux fonctionnalités de la tablette, ou à l'objectif du jeu tel qu'il leur est proposé dans le scénario et par les médiatrices à l'accueil : « *Je n'ai pas vu le plan, je n'ai pas retenu si on me l'avait dit* » (21 ans, femme, individuelle, étudiante, n°23) ; *« Ah, ça me revient j'avais oublié* » (en parlant de la carte RFID pour la Muséotouch) (67 ans, femme, famille, retraitée professeur de biologie, n°34).

Le double niveau d'usages de l'IPad, objets et métiers, espaces réel et virtuel, en liaison avec les questions/réponses, les vidéos/mots de l'article du « journaliste », accessibles via écran tactile, et avec la carte RFID, ouvre ainsi sur un temps des usages assez long. Abordons maintenant plus précisément la question de la temporalité, du rythme de visite.

Temporalité

Le rythme de visite avec l'IPad varie avec les âges des visiteurs. Les enfants et préadolescents s'emparent rapidement des fonctionnalités, aussi le jeu est immédiatement lancé. Ils vont entraîner leur famille dans un parcours ponctué par le jeu, négocier avec les adultes qui visitent l'exposition sans l'IPad, tout en y prêtant attention, et avec la fratrie, notamment les frères et sœurs plus petits qui jouent avec le livret imprimé. Ce parcours va donc être long, la plupart du temps fatigant, souvent amusant et enrichissant, notamment en termes d'interactions (axe suivant). La recherche des objets à badger va également faire partie de la temporalité du jeu-parcours.

Comme nous l'avons exposé précédemment, de nombreux allers-retours dans l'espace de l'exposition sont engagés par l'acteur du pilotage du jeu. Ceux-ci, liés à la recherche des objets à badger, voire à une course à l'objet quitte à badger au hasard, donnent une cadence soutenue de la visite-jeu et ce quelle que soit la vitesse, rapide ou lente, des opérations. Certains visiteurs décident de ne pas visualiser les vidéos : (« *c'est trop long les interviews* » (11 et +60 ans, femme et fille, famille, retraitée, n°11), après les réponses avec la carte RFID. Selon la préadolescente (11 ans, fille, famille, n°11), elle va gagner du temps en évitant les vidéos, d'autant plus que sa grand-mère l'invite régulièrement à ne pas passer trop de temps sur des questions qui lui demandent des recherches de l'objet à tagger : « *on passe si on ne sait pas* ». Cependant, la jeune fille négocie avec sa grand-mère pour ne pas abandonner le jeu. En effet, la préadolescente souhaite trouver toutes les « *bonnes réponses* » et cela prend du temps.

Des circulations assez aérées dans les espaces d'exposition au démarrage du jeu aux déplacements plus serrés dans le déroulé du jeu, nous observons parfois que certains adultes abandonnent la poursuite du rythme des enfants ; lorsque l'enfant est en âge de tenir la tablette seul, ils le laissent l'utiliser de manière autonome. C'est le cas de cette tante qui, au bout de 45 minutes de visite avec et sans tablette, ne se déplace plus pour aller chercher les objets. C'est l'enfant qui se déplace puis revient auprès de sa tante pour écouter avec elle les commentaires sur les vidéos. Les déplacements dans ce contexte deviennent d'autant plus fatigants pour l'enfant aussi (52 et 12 ans, femme et garçon, famille, cadre de santé, n°2).

La prise en compte de l'horaire du déjeuner ou de la fin de visite (fermeture, poursuite de la visite du Musée Gallo-Romain, autres activités) organise également les visites. Décider de jouer avec le livret avant l'IPad rythme aussi la visite. Les usages d'une préadolescente de 12 ans accompagnée de sa tante ont donné lieu à une visite particulièrement longue : 3h25mn. Le temps passé à la visite de l'exposition avec le livret sur un rythme lent, car ponctué de connivences, d'arrêts et même de consultations des vidéos insérées dans l'exposition, s'allonge alors. Pour autant, cette première partie de visite avec le livret (de 2h05) conduit la nièce et sa tante à passer moins temps (1h20) avec l'IPad, sur un rythme un peu plus rapide (12 et 40 ans, fille et femme, famille, institutrice, n°13).

Quand les visiteurs utilisent l'IPad, ils passent en moyenne 1h30 dans l'exposition : « *Finalement il ne semble pas qu'il y ait beaucoup de choses à regarder, quand on jette un coup d'œil ça n'a pas l'air si grand que ça, et en fait c'est vraiment riche.* » (37 ans, femme, famille, enseignante, n°32). Or, comme nous l'avons mentionné, des parents estiment que l'IPad ne permet pas une visite de l'exposition, telle qu'ils l'envisagent. Le parcours avec l'IPad leur paraît long car ils voient la technologie comme une médiation supplémentaire à

prendre en charge. Pourtant, ils acceptent de laisser le plaisir à l'enfant de jouer avec l'IPad. Mais ils peuvent lui reprocher de briser leur rythme de visite. L'enfant ne considère pas le temps long ; il s'amuse. Aussi une négociation s'engage entre enfant et famille. Une fillette se retrouve dans une injonction paradoxale : la maman lui dit « *tu peux chercher seule si tu veux* » et puis peu de temps après, et au fil de la visite la culpabilise de ralentir le groupe familial à cause de l'IPad (3, 5, 8, 38, + 60 ans, fille, garçon, petite fille, 2 femmes, 1 homme, famille, enseignante, retraités, n°14) On ne cesse de lui dire qu'elle doit avancer, « *zapper* » s'il le faut, qu'elle ne regarde pas les objets (tel que cela est envisagé par les adultes ; le regard des adultes domine alors celui de l'enfant doté de l'IPad). Aussi, la fillette est prise entre deux temporalités : celle de l'Ipad et celle de la visite familiale. Elle est obligée de terminer son jeu IPad, même si elle n'a pas convoqué toutes les questions, telle qu'elle le souhaitait initialement, car sa mère et ses grands-parents, noyés par les plaintes de la petite sœur fatiguée, estiment « *c'était le dernier* », présenté comme une injonction.

Une autre mère reprend également ses enfants : « *Vous regardez les vitrines quand même ».* Cette remarque influence le garçon qui tient la tablette se sentant responsable de la petite sœur et qui répète la remarque de la mère : « *Maintenant on regarde les papillons* », face à la sœur qui veut découvrir les vidéos de la tablette (46, 12, 10, 8 ans, femme, filles et garçon, famille, directrice association, n°33). Ces enfants aussi se retrouvent dans une double temporalité (celle de la visite des adultes et celle des usages de l'IPad par les enfants).

Le temps des jeux-indices rythme par ailleurs la consultation-jeu. Les enfants s'en emparent dans le seul but de jouer. Ce temps du jeu est un temps suspendu, à part entière. Les indices révélés par le jeu de l'enfant vont réinstaurer le lien avec l'exposition, mais ils prennent également du temps, de fait ni en relation avec la visite de l'exposition des adultes, ni avec le jeu des questions/réponses/témoignages métiers. Alors que les enfants et préadolescents vont jusqu'au bout du jeu-indice non seulement pour être sûrs de l'objet à badger, mais aussi pour le jeu lui-même qui suspend le temps du jeu-parcours et de la visite exposition, les adolescents, eux, arrêtent les jeux-indices s'ils les devinent en quelques secondes.

Durant les visites de groupes d'adolescents, séparés des parents (8, 14, 16, 40 ,42 ans, garçons, femme et homme, famille et ami, n°15).) les jeunes gens décident ensemble du rythme donné au jeu. Ils respectent les écarts de chacun, la volonté d'échanger les rôles pour le port de l'IPad, de la carte RFID, des fonctionnalités tactiles. De fait, quand l'un s'accorde un écart pour aller visiter l'exposition en dehors du jeu, quand un des parents vient leur demander où ils en sont, quand le petit frère les rejoint (ce qui accélérera la découverte des objets à tagger, car le petit frère connaît, grâce au livret préalablement rempli avec ses parents, l'emplacement des objets), le parcours avec l'IPad s'étire avec amusement. Les adolescents prennent même le temps de poser l'IPad pour regarder la vidéo sur la borne au niveau du dinosaure exposé. Le père les rejoint à ce moment là et partage un instant sans IPad, comme une pause avec cette médiation.
Quand les adolescents arrivent à la fin de l'exposition, ils cherchent le tag, mais en traversant la « grande boite », ils ne regardent pas les œuvres et les objets exposés, dans le seul but de badger. Ils veulent terminer leur parcours, mais les parents souhaitent aller à la table Muséotouch et leur demandent de les rejoindre : « *on va y aller* ». Comme les adolescents veulent aussi découvrir la Muséotouch, ils préfèrent ne pas terminer le jeu avec l'IPad, qui est avant tout un instrument d'amusement et de partage d'un moment familial et enjoué (8, 14, 16, 40 ,42 ans, garçons, femme et homme, famille et ami, n°15).

Le rythme de visite d'un adolescent accompagné de sa grand-mère est également tranquille,

voire lent. Les échanges affectueux entre grand-mère et petit-fils pour parler des objets exposés, d'une visite précédente de la grand-mère avec un autre petit fils cousin de l'adolescent, étirent le temps qui s'égrène (60 et 16 ans, femme et garçon, famille, retraité, n°17).

Les adolescents et grands adolescents sont donc plus autonomes par rapport à la médiation technique.

Nous avons observé une situation particulière : une mère et son fils avec la carte RFID d'un côté dans un premier temps et rejoints par une fillette (cousine du garçon) avec l'IPad, accompagnée de sa mère dans un second temps. L'enfant (cousin) qui tient la carte a ainsi le temps de bien observer les objets à badger et retrouve facilement ces derniers quand sa cousine, détentrice de la tablette lui demande de les retrouver. Ainsi le groupe familial (deux mères, deux cousin/cousine) a pu prendre le temps d'apprécier la répartition des rôles : la petite fille avec le bras dans le plâtre à la tablette, le petit garçon avec la carte, connaissant l'exposition (6 et 8 ans, 38 et 26 ans, garçon et fille, femmes, famille, infirmière et institutrice, n°46).

Quand l'exposition a précédemment été visitée, les visiteurs ciblent les objets ou guident ceux qui les accompagnent (60 et 16 ans, femme et garçon, famille, retraité, n°17). Un visiteur, venu une première fois avec son fils, est ainsi revenu avec ses trois petites-filles et son fils (père des trois filles), car il savait que le « *jeu leur plairait* ». Cependant, pressé par le temps, il n'a pas pu leur laisser le temps de la découverte ; c'est lui (le grand-père) et son fils (le père) qui guidaient les préadolescentes et enfant vers les objets à badger (73 ans, homme, famille, retraité, n°51).

Certains visiteurs, notamment une préadolescente (12 ans, fille, famille, n°13), bénéficient de la connaissance de l'exposition et des objets exposés, grâce au livret imprimé qu'elle a complété en prenant le temps de regarder assez longuement les objets exposés. Cette découverte préalable de l'exposition, sur un rythme assez lent, marqué d'échanges réguliers et fréquents entre elle et sa tante, la conduit à ne pas convoquer les petits jeux-indices d'une part et lui permet d'autre part d'avoir une vision globale, suggérant une cadence assez rapide de jeu par le truchement de l'IPad. Le livret-jeu tend à constituer un guide, surtout si l'on se réfère à la visite avec l'IPad d'adolescents (8, 14, 16, 40 ,42 ans, garçons, femme et homme, famille et ami, n°15) qui, lorsqu'ils sont rejoints par le petit frère de 8 ans qui a visité l'exposition avec le livret avec ses parents, trouvent rapidement les objets grâce aux indications du petit frère. Comme la préadolescente (12 ans, fille, famille, n°13), qui déclare enjouée « *facile !* », le petit garçon a bien mémorisé l'exposition grâce à la visite avec le livret, et trouve rapidement les réponses, à savoir les objets à badger. Le livret introduit ainsi chaque collection. Inviterait-il davantage à la découverte de l'exposition que l'Ipad, qui opère comme un filtre (objets) et qui se centre sur les métiers ? Nous remarquons ici que la visite avec le livret ouvre sur un rythme de visite avec l'IPad plus fluide, évitant des tâtonnements et des allers-retours.

Les adultes courent souvent après leurs enfants dans l'exposition (notamment : 43 ans, femme, famille, secrétaire, n°53), aussi pensent-ils à adopter une économie de visite. Mais cette intention peut aussi concerner de jeunes adultes qui ont un temps limité à consacrer à l'IPad (20 et 21 ans, femmes, groupe, étudiantes en médiation culturelle, n°50). Deux étudiantes, par exemple, ont choisi de ne consulter qu'un métier par couleur (l'accueil était semble-t-il prescripteur de cet usage) ou « *voir la vidéo, mais chercher l'objet dans l'expo*

ultérieurement, le garder en mémoire pour le badger plus tard » (21 et 20 ans, filles, groupe, étudiantes, n°50).
Les tactiques pour retrouver les objets sont autant de moyens pour le visiteur de composer son parcours dans l'exposition. Certains visiteurs, comme cette tante avec sa nièce, se sont promenés une première fois dans l'exposition pour repérer les objets à badger dans chaque catégorie, puis une fois le jeu lancé, ont repéré le plan et les codes couleurs associés aux métiers. Elles ont donc sélectionné les questions par couleur, puis en fonction de chaque question se sont déplacées vers les objets à badger qu'elles avaient pris soin de repérer avant la visite avec le Ipad (27 et 11 ans, femme et fille, vendeuse, n°1).
Une autre tactique pour gagner du temps est d'aller vers ce qui semble « *facile* » : « *On s'est pas donnés à fond, quand c'était quelque chose de facile ça allait mais bon on suivait l'exposition… »* (19 ans, homme, groupe, étudiant en architecture, n°24).
Une autre consiste à s'appuyer sur la scénographie « *ouverte* » de l'exposition, qui invite un garçon de 12 ans à rester sur la pente qui surplombe l'exposition pour guider sa sœur à tagger les objets (8, 10, 12 ans, 2 filles et 1 garçon, famille, n°33).
D'autres visiteurs regardent d'abord plusieurs vidéos avant de commencer la visite et ils essaient ensuite de trouver les objets qui peuvent leur correspondre. Il n'est cependant pas simple de retrouver le témoin professionnel qui parlait d'un objet précis, car le lien entre le métier et l'objet n'est pas considéré comme évident par les visiteurs qui adoptent cette démarche.
Une autre possibilité est celle de regarder d'abord tous les objets de la zone où le visiteur se trouve et par la suite, grâce au code couleur, imaginer à qui correspond un certain objet. On part ici des objets pour arriver aux métiers, dans le cadre d'une dialectique entre l'exposition et le jeu IPad.
Le temps est également pris pour saisir les consignes traduites par l'appropriation du scénario. Ainsi, des visiteurs veulent effectuer la consultation dans l'ordre de présentation des vignettes (de gauche à droite) en pensant que le parcours tablette ainsi défini est dans la même logique que le parcours physique.

Adopter ce type de tactiques, c'est pouvoir se situer dans l'espace réel par rapport au jeu ; le fait de badger permet de vérifier où l'on se trouve dans l'exposition. Bien suivre ce qui a été validé (photographies des témoins métiers grisées par exemple ; mots dans l'article) permet aussi d'avoir le sentiment de maîtriser le temps consacré au jeu.

Le parcours dépend par ailleurs de la prise de connaissance ou pas du plan. Sans le plan, le parcours est bien plus chaotique, avec de fréquents allers-retours dans l'exposition (pour trouver les réponses et/ou retrouver son groupe, sa famille). En général, la tablette guide l'appropriation de l'exposition plutôt que l'inverse. Pour ceux qui ont repéré le plan, ils choisissent les métiers en fonction de l'espace dans lequel ils sont, évitant les allers-retours : « *Ça permettait de faire moins d'allers-retours, de partir dans tous les sens. Ça permettait d'avoir une structure, de savoir où on allait mais pas d'aller d'avant en arrière* ». (27 et 11 ans, femme et fille, vendeuse, n°1) ; « *J'ai choisi en fonction des critères, quand j'étais en sciences humaines ou sciences de la vie* » (13 ans, fille, famille, n°6).
Quand la convocation des questions se fait par hasard (fillette de 8 ans avec sa mère, ses grands parents, son petit frère et sa petite sœur), les allers-retours se multiplient, faisant traverser les espaces de l'exposition à un rythme assez soutenu surtout de la part des enfants et préadolescents (3, 5, 8, 38, + 60 ans, fille, garçon, petite fille, 2 femmes, 1 homme, famille, enseignante, retraités, n°14).

Des visiteurs qui n'ont pas repéré le plan choisissent les métiers en fonction de leurs affinités

avec ceux-ci, de leur intérêt personnel pour les métiers, ou encore en fonction de leur attirance pour un visage affiché sur la mosaïque (notamment les enfants). Les enfants trouvent plus aisément certains objets comme le loup ou le dinosaure, en référence à leur imaginaire.

Malgré ces différentes modalités d'appréhender le temps de visite et d'utilisation de l'IPad, la visite est globalement vécue comme courte. Ceci tend à confirmer que les visiteurs-utilisateurs de l'IPad ne voient pas le temps passer, autrement dit qu'ils ne s'ennuient pas. Pourtant, de façon contradictoire, les usagers estiment que le temps consacré au jeu est long : « *c'est peut-être une question de longueur, ce n'est pas fait pour… les gens ne sont pas là pour rester trois heures je pense. En temps normal, ils font l'expo…bon, moi j'ai pris mon temps mais je pense qu'elle est relativement courte à faire par rapport à d'autres expos donc je pense que bon, ça va…mais ce n'est pas léger non plus* [Ipad]» (37 ans, femme, individuelle, chargée de récolement, n°49).

Au fil du parcours, certains visiteurs déclarent avoir l'intention de mener la visite sans l'Ipad pour retrouver les objets aperçus dans l'exposition, qu'ils n'ont pas pris le temps d'observer pendant le jeu IPad. Mais, cette intention est souvent balayée à la fin du parcours, étant donné le temps pris par la consultation-jeu: « *On a regardé aussi un petit peu les objets mais on voulait refaire un tour pour regarder mieux parce que quand on était que avec la tablette on regardait juste les objets du jeu, bien on regardait aussi les objets autour mais moins bien que quand on regarde tous seuls* » (12 ans, garçon, famille, n°33).

Enfin, mentionnons les bugs ponctuels ou à répétitions qui imposent des rythmes de visite avec le jeu. C'est le cas de cette tante et son neveu qui, après trois questions, sont confrontés à un premier bug. Ils délaissent alors la tablette pour visiter l'exposition sans l'IPad, avant d'essayer de charger une nouvelle fois un métier. Le problème de connexion persiste. Ils essaient de charger un autre métier, mais sans succès. Ils trouveront une solution en allant voir un agent d'accueil qui leur montrera comment relancer l'application. Le neveu reviendra plus tard dans son parcours sur les questions qu'il n'a pas pu valider à cause de ces bugs (52 et 12 ans, femme et garçon, famille, cadre de santé, n°2).
Un adolescent aussi a rencontré plusieurs problèmes de connexion wifi, allongeant le temps d'accès aux vidéos et de fait a démotivé le jeune homme dans la poursuite du jeu, d'autant plus que l'adolescent ne prête pas la même attention à l'IPad qu'à sa grand-mère (60 et 16 ans, femme et garçon, famille, retraitée, n°17). Il lui importe de rester en interaction avec elle.

Interactions

Les usages de l'IPad donnent lieu à de riches interactions, comme avec la Muséotouch. Les sociabilités au-delà des cercles déjà constitués sont quasi inexistants[9]. Cela est dû sans doute à l'objet en tant que tel, puisqu'il est porté près du corps et la co-consultation exige une proximité. De fait, cette configuration non seulement permet une connivence à partir de l'usage de l'IPad, mais également renforce l'idée initiale de la visite, à savoir un temps convivial de partage dans un lieu qui offre ce temps et établit une relation entre le musée et ses publics. Les usages de l'IPad s'inscrivent donc dans un contexte fort de significations.
La connivence participe à l'étirement de la visite (notamment n°13 qui a duré 3h25), le plaisir de partager autour des objets, entraînant une coupure des médiations pour se centrer sur des échanges de connaissances, notamment pour les amateurs de sciences (12 et 40 ans, fille et femme, famille, institutrice, n°13).
Les échanges au sein des groupes familiaux et d'amis, abordent le futur musée des Confluences, ses collections, les objets exposés, l'IPad, le tactile, le jeu, les métiers, leur expérience de visites de musées.
L'utilisation de l'IPad et de la carte RFID donne lieu à un échange de rôles avec les deux dispositifs. Restant à l'écoute des uns et des autres, chacun souhaite ainsi tester la tablette et la carte RFID.
Deux étudiantes visitant l'exposition avec l'IPad sont fréquemment interpellées par les autres étudiants du groupe avec qui elles sont venues au musée. Les membres du groupe ne participant pas à la visite avec l'IPad tentent de voir où elles en sont dans le jeu. L'un d'entre eux touche même leur écran pour tenter de provoquer, amusé, un bug (21 et 20 ans, filles, groupe, étudiantes, n°50).

En famille, les adultes sont bienveillants à l'égard des enfants qui les accompagnent et désirent leur donner une certaine autonomie avec l'IPad, pour leur laisser le temps de l'exploration et de chercher par eux-mêmes. On pourrait dès lors faire l'hypothèse que la façon d'envisager l'éducation des enfants joue également dans un contexte muséographique et de médiation technicisée. Cela tendrait à signifier que l'appropriation d'innovations culturelles passe par l'intégration du dispositif de médiation dans la démarche fondamentale de l'éducation d'un enfant.
Avec des enfants, les adultes sont soit en accord avec le scénario et le principe du jeu proposés, soit amenés à orienter la visite pour rappeler le temps qui défile ou pour inviter à regarder davantage les objets exposés, en dehors du jeu. Dans ce dernier cas, des reproches leur sont adressés, mais dans les deux cas les enfants sont fiers de porter la tablette et d'en être responsables, puisque les adultes leur font remarquer qu'il s'agit d'un objet « *précieux* ». Une

[9] De rares échanges entre visiteurs ne se connaissant pas ont été relevés. Nous avons en effet observé une interpellation d'utilisateurs adultes par d'autres visiteurs sans IPad : le cas d'une utilisatrice (37 ans, femme, individuelle, chargée de récolement, n°49) à qui un visiteur demande de baisser le son de son IPad.
Un visiteur adulte aborde également deux enfants qui jouent avec l'Ipad pour leur demander ce qu'est la tablette, en se demandant s'il y des audioguides dans l'exposition (11, 12 et 4,5 ans, 73 et 53 ans, 3 petites filles et 2 hommes, famille, retraité et responsable administratif et financier, n°51).

fillette de 8 ans dit d'ailleurs au bout de 50 mn de jeu IPad : « *j'adore* » (3, 5, 8, 38, + 60 ans, fille, garçon, petite fille, 2 femmes, 1 homme, famille, enseignante, retraités, n°14)). Quelque soit l'âge, enfants et préadolescents apprécient la médiation technique IPad pour le plaisir d'être autonome vis-à-vis des parents d'une part et d'agir directement sur les objets dans l'exposition et à l'écran (étant acteur de la visite) d'autre part.

Les co-consultations sont fréquentes, dans la mesure où les parents, grands-parents, tantes s'intéressent aussi au jeu et à l'IPad. Ils s'associent alors au jeu en portant la carte RFID, en participant oralement à un petit jeu-indice, ou en aidant à trouver un objet à badger.
Quand il y a fratrie, les plus petits tentent de participer, en portant la carte ou en regardant l'écran. En général, les rôles ne sont pas modifiés au fil du parcours-jeu, sauf quand les adolescents, totalement autonomes, c'est-à-dire sans les parents visitant par ailleurs l'exposition, peuvent décider de se relayer pour porter la tablette, pour badger les objets.
Les adolescents n'hésitent pas à se quitter pour se retrouver et poursuivre le jeu ensemble. C'est entendu et la confiance accompagne la visite entre adolescents; il n'y a donc pas de concurrence autour de la technologie, comme on peut le voir avec les enfants plus jeunes, tout comme autour de la Muséotouch. Avec l'IPad, la concurrence est remplacée par la maturité des adolescents qui ont trouvé un moyen d'agir sur l'IPad à tour de rôle ; chacun son tour un adolescent prend « *les manettes* », du reste, à un moment donné du parcours, les adolescents échangent le port de l'IPad. Celui qui a trouvé le premier l'objet à badger prend l'initiative, sans jalousie. Les adolescents et grands adolescents visitent avec l'IPad l'exposition seuls sans parents, qui visitent plus loin à leur rythme avec le petit frère de 8 ans. Aussi, inventent-ils une solidarité entre eux, sans avoir recours à une modération d'usages par les parents. En voyant un thème qui intéresse leur père, les adolescents (8, 14, 16, 40 ,42 ans, garçons, femme et homme, famille et ami, n°15), l'interpellent, notamment la grande sœur de 16 ans, pour lui montrer l'écran. Associer le parent reste un plaisir de partager un moment de visite, de découverte. Si les deux adolescents de 14 ans (frère et ami) souhaitent se diriger vers une vitrine, tandis que la grande sœur échange encore avec le père, rencontré sur le parcours de visite, cela n'empêche aucunement de savoir qu'on se retrouvera pour poursuivre ensemble le jeu. La variable âge ici est essentielle pour saisir ce rapport serein sans concurrence autour de la technologie.
La maturité se sent aussi quand les adolescents n'ont pas trouvé la bonne réponse : ils rient d'eux mêmes : « *c'est la première faute* » (n°15).
Quand le petit frère de 8 ans les rejoints, après avoir terminé son livret jeu imprimé, le grand frère montre rapidement comment utiliser l'interface pour jouer. L'enfant rit aussi avec les plus grands et quand la question est prononcée par le « journaliste », les adolescents ne connaissent pas la réponse. Ils écoutent alors le petit frère qui va devenir le guide pour trouver les objets : « *mais il sait tout lui…il a déjà tout vu* ». Mais les grands vont s'amuser avec le petit pour, en quelque sorte, l'instrumentaliser, quand ils constatent qu'il a la bonne réponse à chaque question : « *bonne chasse* ! », et lui demandent de chercher pour eux.
Quand ils se chamaillent pour faire un jeu-indice, ce n'est que pour jouer entre eux, comme des grands enfants.

La modération des usages par les parents est nécessaire quand les enfants sont plus petits, comme on a pu l'observer avec une fillette de 8 ans et son frère de 5 ans. La mère répartit les rôles, la grande sœur à la tablette, le petit frère porte la carte RFID, pour être impliqué dans le jeu (38 ans, femme, famille, enseignante, n°14). Cette répartition des rôles est fréquente dans les fratries avec les tout-petits.

Entre enfants exclusivement, on relève des rapports de domination des grands sur les petits

qui ne peuvent pas tenir la tablette. Comme ce cas le montre : malgré les demandes régulières de son cousin de 5 ans, un enfant de 11 ans ne lui laissera pas porter la tablette en justifiant qu'il suit les prérogatives de l'accueil au moment de la présentation de l'appareil. « *Là-haut, ils ont dit que tu étais trop petit* » *« Je suis pas trop petit je suis grand* » (5 et 11 ans, garçons, famille, n°43). Les enfants plus petits portent généralement la carte RFID.

Dans le cas des fratries nombreuses (au moins 3 enfants), les petits enfants sont exclus de la dynamique d'usages de l'IPad. Les parents proposent à ces derniers le livret. Ils essaient aussi de leur donner la possibilité de tagger quelques objets pour participer au jeu IPad avec les grands, comme cette mère de trois enfants qui laisse les deux plus grands faire le jeu de la tablette et s'occupe de la petite de 6 ans (37, 10, 11, 6 ans, femme, filles et garçon, famille, enseignante, n°32). Des parents se relaient pour le suivi des enfants avec la tablette. La mère commence à participer au jeu avec les deux enfants tandis que le père poursuit la visite avec la plus petite. Après une demi-heure, ils inversent les rôles : ils veulent tous les deux profiter de ce temps de visite avec eux. Ainsi la famille, même séparée, peut partager la même expérience de visite, dans le cadre d'un moment de plaisir entre les membres de la famille (46 ans, 10, 8, 12 ans, femme, filles et garçon, famille, directrice association, n°33).

La connivence, déjà mentionnée, entre un adolescent et sa grand-mère (16 ans, jeune homme, famille, n°17) permet des échanges affectueux réguliers, une solidarité quand la grand-mère n'arrive pas à lire les cartels. Cette complicité a pour conséquence une sorte de détachement vis-à-vis de l'IPad, sur lequel l'adolescent n'est pas en permanence connecté. Il lui importe d'être avec sa grand-mère avant tout. Ce plaisir de visite avec sa grand-mère le conduit à se centrer, comme sa grand-mère, sur l'exposition et non pas sur l'IPad. Ils partagent tous deux de plus un goût pour la culture scientifique. Il lui est arrivé de laisser une vidéo défiler sans écoute, pour être attentif à sa grand-mère.

Les rapports parent/enfant porteur de l'IPad conduisent à deux types de fonction de l'adulte vis-à-vis de l'enfant, entraînant alors des échanges entre eux :
- la reformulation, la synonymie pour aider l'enfant à comprendre les termes (dans l'IPad ou sur les cartels de l'exposition),
- l'encouragement qui compte énormément pour les enfants fiers de réussir ce qu'ils entreprennent.

Tandis que l'adulte apporte sa contribution pour définir les mots que l'enfant ne comprend pas : « *Papa, c'est quoi un insecte saturnide ?* » « *c'est un papillon* » (14 ans, garçon, famille, n°10), l'enfant peut devenir personne ressource pour l'adulte : « Oui par exemple, l'objet pour étudier la lune, ma famille n'avait pas compris pourquoi il avait fait ça, alors c'est moi qui leur ai expliqué » (13 ans, fille, famille, n°6).

Une tante cherche le terme Amérindien ou une carte du monde sur le livret afin de définir le terme que son neveu de 12 ans découvre à travers le jeu IPad ou encore explique le terme « *côtoyer* » (52 ans, femme, famille, cadre de santé, n°2). Une grand-mère écoute la demande de sa petite-fille de 11 ans qui veut savoir ce que signifie « *anthropologie* » : « *ça veut dire quoi ?* » tout en lançant l'aide, ou encore le terme « *façonner* » ; la grand-mère répond rapidement : « *fabriquer* » (11 et +60 ans, femme et fille, famille, retraitée, n°11).
Quand le parent est amateur de sciences, l'enfant se réfère à lui pour trouver les réponses (n°10). Comme ce préadolescent de 14 ans qui demande systématiquement à son père naturaliste de l'aiguiller dans ses recherches, voire de lui montrer où se trouvent les objets à badger (14 ans, garçon, famille, n°10). Mais généralement les adultes laissent les enfants

trouver par eux-mêmes.
Il y a donc partage et complicité tout au long de la visite familiale, des rires autour du scénario proposé avec le « journaliste », même si l'adulte présente quelques injonctions sous forme de suggestions « *on passe* » (11 et +60 ans, femme et fille, famille, retraitée, n°11).

Mais les interactions peuvent parfois donner lieu à une forme d'hypocrisie, c'est-à-dire que le parent peut demander à jouer avec l'enfant porteur de l'IPad, certes pour jouer avec son enfant, mais aussi pour accélérer le rythme de visite avec le jeu IPad, jugé trop lent. C'est le cas aussi quand l'adulte félicite et demande de suite après d'accélérer le rythme de visite calé sur le jeu IPad.

La co-consultation présente par ailleurs des limites quand la fatigue et la lassitude gagnent les parents qui attendent ou demandent si l'enfant a terminé, pour avancer dans l'exposition. C'est le cas d'une grand-mère qui abandonne ponctuellement la préadolescente, sa petite fille pour poursuivre sa visite (11 et +60 ans, femme et fille, famille, retraitée, n°11). Ici, il s'agit de laisser l'enfant autonome, face à ses essais-erreurs, sans jugement, mais sans éviter des injonctions avec parcimonie : « *tu peux laisser cette question* », « *essaie ici* » en indiquant la carte RFID pour badger un objet en réponse à une question sur le jeu-parcours par l'IPad, tout en cherchant à faire avancer la petite-fille. La préadolescente rappelle à sa grand-mère son âge pour lui indiquer combien elle est assez grande pour entreprendre ce parcours de visite avec un tel outil, qui a de suite été adopté comme un « partenaire » de visite. Du reste, la préadolescente a la ferme intention d'aller jusqu'au bout du jeu, sans n'avoir jamais à se culpabiliser sur la façon de visiter l'exposition. En effet, la jeune fille ne regarde pas tous les objets, même quand sa grand-mère lui demande de regarder telle vitrine qui n'est pas équipée de badge RFID.

Un père de famille propose régulièrement à sa fille de 8 ans d'arrêter le jeu si elle en a assez : « *encore un autre* ? », « *tu veux en faire encore ou tu veux arrêter* ». Mais la lassitude se fait sentir chez le père plutôt que chez l'enfant : « *on va peut être arrêter non ?* », « *on peut revenir et tu peux le terminer à la maison* ». Finalement, c'est le père qui incitera la fillette à arrêter le jeu, « *dernier d'accord* ! », « *tu écoutes et après on arrête parce qu'il faut qu'on y aille* », malgré les réflexions à haute voix du père « *c'est bien de faire des jeux, mais c'est peut-être un peu long pour son âge* ». La fillette avouera à l'entretien qu'elle aurait souhaité continuer. Le père surpris : « *oui, on est resté longtemps, je n'aurais pas cru* » (41 et 8 ans, homme et fille, famille, contrôleur de gestion, n°22).

Les parents se fatiguent donc plus rapidement du jeu que les enfants et les incitent fréquemment à terminer.

Les usages de l'IPad, vers un dialogue entre un espace exogène et l'exposition

L'espace d'exposition et l'accès aux collections peuvent suivre différents axes de lecture selon les visiteurs. Si certains restent sensibles aux objets, à leur beauté ou à leurs caractéristiques historiques et socio-culturelles, d'autres dépassent l'espace physique de l'exposition, pour suivre des discours formés à partir des objets réels et virtuels. Ces discours se forment soit à partir de lieux exogènes soit à partir d'une réflexion sur l'exposition.

Le dispositif IPad en particulier permet une lecture à un double niveau :
Le premier niveau sur les objets, les collections et la pluralité de leur variété, dans le cadre d'une transdisciplinarité en écho à la confluence des collections du musée, qui ouvre sur un espace exogène, relayé à un deuxième niveau à travers le jeu sur le rôle et les métiers du musée et de sa qualification.

Les objets : ici et ailleurs
Le parcours-jeu IPad ouvre sur un espace et une temporalité autres que l'espace et la temporalité de l'exposition. Plongé dans un monde d'objets, le visiteur appréhende cet espace exogène qui le conduit à relier son rapport physique aux objets présentés et les collections du musée dans toute leur amplitude (les réserves et au-delà le Patrimoine). C'est ainsi à partir des objets que des visiteurs font le lien entre l'extérieur et l'intérieur de l'exposition, se référant à d'autres expériences de visite muséale, voire à d'autres objets dans d'autres contextes ou des objets qu'ils possèdent, comme ce naturaliste passionné qui déclare posséder beaucoup d'objets du même type que ceux exposés et jauge « *l'extraordinaire de certains objets de cette collection* » (46 ans, homme, famille, naturaliste (loisir amateur), n°10).
Ces références exogènes, à la base des discours des visiteurs, se révèlent au fil de la visite : « *tous ces objets mélangés c'est intéressant [...] ils nous rappellent toujours quelque chose qu'on a vu ailleurs. Les musées des pierres à Paris, le musée des transports, la galerie de l'évolution… »* (46 ans, femme, famille, directrice, n°33) ou « *ça me rappelle un peu ce musée à Paris, les arts premiers à Paris, le Quai Branly. Il y a certaines choses qu'on a déjà vu là bas »* (65 ans, homme, couple, retraité, n°25). Un préadolescent de 13 ans déclare également apprécier un objet en faisant référence à d'autres objets similaires découverts dans le cadre d'une précédente exposition : « *Moi ce qui m'a le plus plu c'était la voiture. Il y a quelque temps, on est allé au musée, il y avait les taxis de la Marne. C'était un peu comme ça.* » (13 ans, garçon, famille et ami, n°3).

Les visiteurs construisent un discours qui sort des limites de l'expérience et évoquent leurs souvenirs d'objets qui font désormais partie de leurs pratiques culturelles, et qui font sens dans leur vie. Plusieurs enfants parlent du squelette du dinosaure, objet qui marque particulièrement les enfants, en se rappelant d'une précédente exposition d'un dinosaure. Le même type de lien est établi par des adultes qui se rappellent des objets exposés, comme les papillons présentés au Musée Guimet (65 ans, homme, couple, retraité, n°25). Dans ces deux cas, le lien entre les objets rapproche le passé et le présent.

Les plaintes, relatives au manque de compléments d'informations ou d'« explications » sur les objets attendus en termes de réalité augmentée dans le jeu IPad, tendent à expliquer le besoin de chercher ailleurs des significations des objets exposés. Le nombre limité d'informations présentées sur les cartels opère dans la même direction : *« Il y aurait eu plus d'explications sur les objets, on comprend de quoi il s'agit mais sur l'histoire, par exemple quand on parle du masque mortuaire en quoi consiste le rite… »* (22 ans, fille, groupe, étudiante, n°24) ou

« Des fois on s'attend un peu plus d'explications sur l'objet, finalement il y a très peu d'explications » (46 ans, femme, famille, directrice, n°33).

Les métiers du musée

Si le discours de la majorité des visiteurs reste ancré dans les objets, certains perçoivent un deuxième niveau de lecture, lié aux métiers du musée. L'attention portée sur les professionnels du musée mais aussi sur la formation d'une collection conduit à s'approprier l'exposition et le jeu-parcours IPad : « *Les métiers, ça complète et ça montre ce qu'il y a derrière, et que les choses ne sont pas arrivées là par hasard, et qu'il y a un travail, il y a des gens en chair et en os qui travaillent derrière.* » (21 ans, fille, individuelle, étudiante, n°23) ; « *Je connaissais certains métiers de l'expo mais pas tous. Quelques-uns. On sait maintenant comment l'exposition elle est comme ça* » (13 ans, fille, famille, n°6) ; « *Ce que j'ai bien aimé est de voir l'envers du décor, c'était bien, les vidéos dans les bureaux, pour les restaurateurs, on voyait un peu ce qu'ils faisaient* » (30 ans, homme, couple, informaticien, n°39) ; « *La transition se fait bien entre les objets et les métiers. Je me souviens du dernier et de l'avant dernier, c'était un conservateur, qui disait aussi qu'il voyageait, ça permet de casser tous les clichés qu'on a sur ce métier.* » (21 ans, fille, individuelle, étudiante, n°23).

Le lien entre les objets présentés et les métiers n'était pas toujours clair pour les visiteurs, aussi cherchent-ils du sens : « *Le lien métiers objets n'est pas évident. À la limite, que le directeur des collections, le fait qu'il ait pris le microscope de Galilée et bien, c'est vrai que pour l'histoire des sciences et techniques c'est très important mais bon…A posteriori, c'est vrai qu'avec le régisseur, le masque a aussi un certain sens parce que c'est fragile, il est emballé etc. après la responsable des procédures qui choisit une photo, c'est assez personnel, cela n'a rien à voir avec son travail mais…pourquoi pas, moi, cela ne me dérange pas, que cela ait un lien direct ou pas, moi, à la limite, cela m'est égal. S'il y a un lien direct, pourquoi pas, s'il n'y en a pas, c'est aussi un choix personnel et cela me va aussi »* (37 ans, femme, individuelle, chargée de récolement, n°49).

Certains métiers du musée révélés dans le jeu permettent ainsi une autre lecture des objets exposés. Le métier de mouleur par exemple, cité par les enfants et préadolescents, ne renvoie pas, selon eux, à un objet précis dans l'exposition, ou ne fournit pas des informations complémentaires sur un objet précisément, mais informe sur la collection, sur la conception d'une exposition. Une préadolescente a retenu que certains objets étaient recréés pour permettre au public de les toucher : « *On se rend compte qu'il y a plein de métiers, mais je savais qu'il y avait des mouleurs, des gens qui viennent chercher, plus ou moins. Des mouleurs, je savais que ce qui était vrai tu le mettais en vitrine et ce que tu pouvais toucher n'était pas souvent vrai* » (11 ans, fille, famille, n°34) ; ou cette autre adolescente qui a appris que d'autres objets étaient récréés en maquette pour permettre au public de comprendre leur fonctionnement, notamment certains objets techniques : « *Et bien, il y a certains objets qu'ils refaisaient en maquette parce que les gens se demandaient comment ça marchait, parce qu'ils le voyaient dans des films, comme pour voir la lune* » (13 ans, fille, famille, n°6).

Même si le jeu IPad met l'accent sur les métiers du musée, les visiteurs préfèrent se focaliser sur les objets. Les commentaires sur les métiers montrent toutefois une connaissance, certes assez diffuse, des métiers du musée les plus connus, en premier lieu celui de conservateur : *« Le conservateur, il y en avait quatre, c'était le meilleur métier ! Je le connaissais déjà un petit peu, les autres…je connaissais un peu le mouleur, le restaurateur et puis voilà »* (12 ans, garçon, famille, n°33). D'autres métiers, comme le socleur, restent moins connus, mais leur

découverte suscite une curiosité qui peut les pousser à les sélectionner : *« on savait pas ce que ça voulait dire et donc on a appuyé dessus »* (17 ans, fille, groupe, en formation professionnelle, n°25). Cet intérêt limité pour les métiers est confirmé par l'attitude de certains enfants, préadolescents et adolescents, qui regardent les vidéos distraitement dans le but d'obtenir le mot dans l'article du « journaliste », ou qui n'ont pour objectif que la recherche des objets dans l'exposition (le cas de deux cousins de 5 et 11 ans, garçons, famille, n°43). Nous pouvons aussi souligner le cas d'un parent qui décide de ne pas regarder les vidéos et d'utiliser le jeu IPad comme indicateur des objets considérés comme « *les plus importants de l'exposition* » (42 ans, homme, famille, responsable de banque, n°31).

Ces discours formés à partir d'espaces exogènes et de réflexions sont ainsi suscités dans le cadre des usages de l'IPad, avec ses atouts et ses limites.

Conclusion usages IPad

Pour conclure cette première partie du rapport, nous revenons aux deux hypothèses présentées en introduction de cette partie, pour saisir l'engouement pour l'IPad traduit par le temps consacré à son usage (1h30 en moyenne), mais aussi pour dépasser le simple constat d'une satisfaction, l'une considérant le plaisir d'usage, l'autre la technologie et le scénario du jeu. Nous pouvons vérifier tant les plaisirs de la visite relatifs aux interactions au sein des groupes constitués, que ceux relatifs à la médiation technicisée. La tablette en tant que telle inspire un élan globalement favorable, et présente une certaine simplicité ergonomique. Le scénario, associant métiers du musée et objets exposés sur le parcours-jeu, est plutôt bien accueilli. Du reste, les utilisateurs s'écartent assez peu des prescriptions des fonctionnalités et du scénario, bien qu'ils contournent les vidéos et qu'ils ressentent un décalage entre les contenus sur les métiers et les objets.
Quelques difficultés sont par ailleurs à retenir comme la non appropriation systématique du plan, entraînant de fatigants allers-retours. L'attente de réalité augmentée est également à souligner, signifiant le besoin de trouver des informations complémentaires sur les objets exposés, tout comme nous l'avons relevé avec les usages de la Muséotouch.
Sur le plan pratique, les visiteurs aimeraient profiter d'un plus grand confort de visite, avec un vestiaire notamment, et une tablette autour du cou moins lourde.
L'accueil, qui a pâti semble-t-il d'une situation quelque peu délicate (emplacement, horaires) soulève également des interrogations sur les discours tenus lors du prêt (notamment sur la longueur de la visite avec l'IPad), sur un prêt limité de la carte RFID sans IPad et sur le manque d'informations concernant la Muséotouch.
Nous pouvons néanmoins conclure que les usages de l'IPad s'inscrivent dans un contexte d'innovation culturelle, donnée à expérimenter par le musée des Confluences, et ouvrant sur de riches significations individuelles et sociales, ainsi que sur une proposition de dialogue entre le musée et ses publics.

Ce dialogue est stimulé dans l'enceinte de l'exposition, mais une fois à leur domicile pour les visiteurs invités à se connecter au site dédié à la poursuite du jeu, une rupture est observable. Celle-ci n'est pourtant pas visible après la visite de l'exposition avec l'IPad et pour certains après la découverte de la Muséotouch (20 visites avec l'IPad et 11 visites avec l'Ipad et la Muséotouch), puisque la plupart des visiteurs livrent sincèrement leur adresse électronique. Ils remettent l'IPad et la carte RFID à l'accueil auprès de la médiatrice, qui pose quelques questions sur leurs usages et leur visite. Ils ont alors enregistré leur adresse électronique ou ils le font avec la médiatrice, quand ils ne refusent pas de la communiquer. Alors qu'il y a aisance ergonomique avec l'IPad, certains visiteurs ont eu des difficultés à trouver la touche pour valider leur adresse mail. Un jeune enfant a même fermé le jeu sans valider son adresse (9 ans, garçon, famille, n°53).
Les visiteurs participant à l'enquête ont reçu une affiche du musée des Confluences ou un calendrier, en guise de remerciements, et un carnet de bord, après avoir accepté de remettre leur adresse électronique pour participer à l'enquête à distance. Ils prennent alors connaissance de la possibilité de se rendre sur le site de l'exposition pour poursuivre le jeu en ligne.

Internet

Sur 53 visites suivies, nous retenons 31 parcours IPad, sur ces 31 parcours 21 visiteurs ont accepté de poursuivre l'enquête à distance sur Internet.

En effet, certains ne laissent volontairement pas leur adresse mail car ne veulent pas continuer sur le web par manque d'intérêt hors du contexte de la visite « *Ça ne m'intéresse pas* » (13 ans, garçon, famille et ami, n°3) ; « *Sorti de son contexte, hors du musée, ça n'a pas grand intérêt je trouve. Parce qu'on voit pas les objets. Parce que l'intérêt de la tablette, c'est de voir les objets et d'avoir des explications sur ces objets, et parallèlement c'est d'en apprendre sur les métiers aussi. Mais, sans les objets… déjà les informations données je peux les retrouver sur Internet par ailleurs.* » (21 ans, fille, individuelle, étudiante, n°23).
D'autres ne laissent pas leur adresse car pensent qu'ils vont retrouver la même chose : « *On pensait qu'on allait retrouver les mêmes jeux donc on n'a pas laissé notre adresse mail* » (30 ans, homme, couple, informaticien, n°39). Les enfants utilisent généralement l'adresse mail de leurs parents, même s'ils ont parfois leur propre adresse mail (13 ans, fille, famille, n°6). Parfois, les enfants qui n'ont pas d'adresse mail personnel et lorsqu'ils sont accompagnés de membres de leur famille qui ne sont pas leurs parents, ne se souviennent pas de l'adresse de leurs parents, comme ce garçon accompagné de sa tante (12 ans, garçon, famille, n°2), ou cette fille venue avec sa grand-mère (11 ans, fille, famille, n°34).

Sur les 21 visiteurs ayant accepté, seuls deux visiteurs ont confirmé par mail, et finalement un seul visiteur a effectivement retourné son carnet de bord (qui n'est d'ailleurs pas parmi ceux qui avaient confirmé). Il s'agit d'un préadolescent d'origine anglaise qui s'est connecté sur le site 4 fois 15 minutes dans les 10 jours qui ont suivi la visite de l'exposition. Ce visiteur, accompagné de son père dans la visite de l'exposition et durant la consultation du site Internet, a complété tous les jeux. Après un départ précipité de l'exposition faute de temps (il avait répondu à 4 questions du parcours-jeu sur IPad), le préadolescent déclare être allé sur le site pour pouvoir terminer le jeu commencé dans l'exposition. L'accès au site s'est fait facilement, et le préadolescent a ressenti une certaine satisfaction à jouer en reprenant le jeu au niveau où il l'avait arrêté dans l'exposition. Malgré le plaisir qu'il en a tiré, il déclare ne pas avoir beaucoup appris, tout en émettant un avis sur l'importance de ces métiers et leur variété dans le musée. Mais le préadolescent aurait souhaité retrouver tous les objets de la collection sur Internet. D'ailleurs, d'autres visiteurs suivis dans l'exposition semblent aussi s'interroger sur les contenus qu'ils pourraient retrouver sur Internet, en se focalisant sur les objets plutôt que sur les métiers, comme cette grand-mère et sa petite-fille : « *Mais, il y aura que les images d'objets où il faut passer le badge où il y en aura d'autres* ? (petite-fille*) Il n'y a pas tout le musée, il n'y a que ceux qui étaient badgés* ? (grand-mère). *Et ceux qui ont l'image à badger et qui ne sont pas dans le jeu, est-ce qu'on peut les retrouver ?* (petite-fille) » (11 et 67 ans, fille et femme, famille, retraitée professeur de biologie, n°34). Ainsi, le préadolescent a eu le sentiment de ne pouvoir accéder qu'à une partie très réduite des objets exposés, de fait insuffisante pour satisfaire son désir d'apprendre sur les objets de cette collection (11 ans, garçon, famille, n°52).

La richesse d'un tel témoignage à distance augure celle d'une enquête en ligne. Nous devons dès lors engager une réflexion sur l'échec de celle-ci. Deux hypothèses peuvent être avancées ; l'une concernant la démarche, l'autre la rupture de la relation entre les publics et le musée.

La première hypothèse conduit à se demander s'il faut abandonner le carnet de bord pouvant provoquer le rejet de ce qui peut être interprété comme une contrainte, si le carnet de bord apparaît comme trop fastidieux, guidant par des questions ou des thèmes l'invitation à la réponse. Les internautes souhaitent sans doute passer le moins de temps possible à ce qui peut leur apparaître comme un questionnaire. Pourtant, les internautes écrivent par mail, sur les blogs, facebook, twitter. Même s'ils écrivent en ligne, ils ne souhaitent pas se sentir contraints

de le faire pour une enquête. Dès lors, conviendrait-il d'inviter à déposer des témoignages, avis, commentaires, impressions sur le site du jeu, sur des plateformes en ligne dans l'air du temps au moment de l'enquête, pour recueillir des informations sur leurs usages du site web en lien avec leur visite ?

La seconde hypothèse conduit à s'interroger sur la rupture du contact. En effet, les relations établies entre les publics et le musée dans son enceinte (même s'il s'agit d'une exposition hors les murs) sont chargées de sens et d'émotions au moment de la visite. Depuis la sphère privée (des visiteurs peuvent évidemment se connecter au site web depuis leur poste de travail), la poursuite de l'enquête peut apparaître intrusive, même si les visiteurs ont remis leur adresse mail avec confiance. A distance, le cadre de référence n'est plus le même qu'au musée ; l'environnement immédiat de l'internaute à domicile sur son poste de travail doit conduire à protéger son espace et son temps. L'ordinateur personnel renvoie par ailleurs à un cadre de fonctionnement qui n'a aucun lien avec le musée, l'exposition, voire avec les technologies employées, l'IPad et la Muséotouch, durant la visite. Enfin, l'internaute peut être réticent face à des contraintes techniques, à l'idée de configurer son ordinateur pour poursuivre le jeu.

Une fois à distance, les visiteurs n'ont, semble-t-il, pas engagé le même type de participation hors sphère symbolique du musée. Hors exposition, le cadre de référence est la vie quotidienne et de fait n'offre pas le même prisme pour envisager le cadre de la participation. Si les invitations deviennent injonctions, les visiteurs devenus internautes, ne souhaitent plus participer. Aussi faut-il envisager un tout autre cadre de participation fondé sur le flux, comme la vie quotidienne, et non pas un espace de participation ponctuel tel le questionnaire ou le carnet de bord (l'expliciter en note ou en annexe). Ce dernier tendait pourtant vers cette idée, puisqu'il pouvait être justement un carnet sur lequel on pouvait déposer des commentaires quand et comme on le souhaite, au fil de la consultation ou de sessions de connexion au site dédié au jeu. Il est encore nécessaire d'avancer la réflexion sur ce type de terrain d'étude à distance, en retenant toutefois que certaines institutions, souvent très étonnées du succès imprévisible, recueillent des réponses par sondage et questionnaire en ligne. Les visiteurs, devenant internautes, sont surprenants.

Nous allons maintenant poursuivre en seconde partie de ce rapport avec l'analyse des usages de la Muséotouch.

ANALYSE DES USAGES DE LA MUSÉOTOUCH

La table multitouch, Muséotouch, est un interactif muséographique innovant, réalisé par le Département du Rhône (Centre Erasme, Musée des Confluences, Musées Gallo-Romains) avec Muchomédia (développement) et Trafik (graphisme, ergonomie). Cette table tactile permet d'explorer à plusieurs les collections du Musée des Confluences de façon conviviale et ludique (environ 200 objets, dont certains sont présents dans l'exposition). Les publics peuvent sélectionner des objets, agrandir leur photographie, les situer géographiquement ou les placer dans une frise temporelle, consulter leur fiche d'information, découvrir ce qu'ils dévoilent dans l'exposition pour enrichir la vision du patrimoine conservé au musée.
Quatre types de scénarios sont proposés sur la Muséotouch :
1. Exploration individuelle : navigation multicritère par une personne seule manipulant l'interface
2. Exploration collective : exploration du corpus du musée par plusieurs personnes qui vont coopérer pour affiner leur recherche
3. Construction : reconstituer des ensembles, assembler des objets. Ce scénario est plus particulièrement utilisé dans le cadre d'une médiation
4. Construction : version libre. La table est utilisée comme support de médiation et de construction participative.

La Muséotouch est placée en fin de parcours dans un espace de médiation spécifique, légèrement en retrait de l'espace d'exposition en face des ascenseurs de sortie.

Comme toute innovation, la table Muséotouch, proposée aux publics de l'exposition *Le Musée des Confluences dévoile ses réserves*, s'inscrit dans une filiation d'usages. En effet, de nombreux visiteurs évoquent le téléphone mobile de Apple, le IPhone, la nouvelle tablette d'Apple « un grand IPad », qui leur est également proposée. Cette inscription des usages permet une appropriation de la Muséotouch. Cependant, ces premiers usages font l'objet d'une posture ambivalente de la part des utilisateurs-visiteurs, entre plaisir et confusion.

Pour cerner plus finement les usages de la Muséotouch, nous proposons deux volets. Le premier offre une lecture par variables : âges et interactions générationnelles ; culture technique, scientifique, muséale ; objectifs de visite[10]. Le second volet offre une lecture par axes d'analyse. Nous en avons identifié dix : la médiation ; la place de la table ; la concurrence IPad/Muséotouch en termes de temps de visite ; la carte RFID ; les allers-retours entre la table et l'exposition pour badger et consulter ; les liens entre la table et l'exposition sans la carte RFID ; la relation objet réel/objet virtuel ; la coordination, la co-consultation, les sociabilités ; les échelles Temps et Continents ; les plaisirs, les limites ergonomiques et cognitives.

[10] Nous n'avons pas retenu les variables profession et résidence, car ces dernières ne sont pas significatives d'usages discriminants.

Partie 1 : Variables

I Ages

La présence d'un ou plusieurs **enfants** (entre 3 et 9 ans) rend difficile la coordination des membres du groupe familial et des visiteurs présents. Les visiteurs autour de la table arrêtent la manipulation pour quitter l'espace (principalement en visite individuelle), les parents régulent l'excitation et prennent le temps de soulever les enfants à la hauteur de la table afin de leur donner la possibilité de toucher l'écran. L'écran représente un objet convoité pour les plus petits, qui peuvent éclater en pleurs, surtout si les frères et sœurs plus âgés sont en train de l'utiliser. Ces derniers font preuve d'une manipulation rapide et ludique.

Les **préadolescents entre 10 et 13 ans** se concentrent sur l'instrument et sa valeur esthétique. En visite scolaire, les groupes entourent rapidement la table qui est touchée simultanément par l'ensemble des membres. Dans une euphorie amusée, l'écran devient le territoire du jeu et de l'apprentissage d'un partage. Même si dans un groupe une préadolescente essaie de guider la consultation (le cas d'une jeune fille de 12 ans qui essayait de faire patienter les autres autour de la table pour régler l'échelle Continents), la coordination est difficile et le groupe abandonne rapidement la consultation (12 ans, filles et garçons, groupe, collégiens, n°48).
Le rôle de coordinateur est assuré par l'adulte (parents ou grands-parents, tantes, enseignants).Dans le cas des familles, il s'agit de réguler la fratrie, pour éviter d'une part que le plus petit soit exclu de la consultation et d'autre part que la démarche du plus grand ne soit pas limitée. Un partage d'informations et d'expériences entre les enfants et les adultes s'établit notamment dans le cas des familles avec un enfant préadolescent. Le dialogue s'instaure pour évoquer la visite, en lien avec la consultation. La recherche des objets vus dans l'exposition peut être prioritaire sur la découverte de la table, et dans ce cas cette priorité permet de « réviser » le contenu de l'exposition (et du livret-jeu imprimé) dans une démarche d'acquisition de connaissances. Mais une autre priorité a été identifiée avec les usages ludiques rythmés par des jeux imaginés par les préadolescents, comme par exemple ce garçon de 11 ans, en visite avec sa tante, qui après avoir exploré l'échelle Continents propose de montrer les images des objets à sa tante afin qu'elle devine d'où ils proviennent (11 et 43 ans, garçon et femme, famille, infirmière, n°27).

Les adolescents (14-17 ans) prennent part au plaisir de la consultation en famille ; c'est le cas de trois adolescents (8, 14, 16, 40, 42 ans, garçons, femme et homme, famille, n°15) qui ont joué avec l'IPad dans l'exposition. La famille s'est donc retrouvée autour de la table pour une consultation très conviviale. Mais cette dernière a été écourtée, semble-t-il, à cause de l'émulation autour de la Muséotouch. Chacun provoquait des ouvertures et fermetures d'images, dans une sorte de jeu de concurrence. Tout le monde voulait toucher en même temps l'écran. Or le père s'est plaint, sans agressivité, de la situation, ne pouvant pas consulter les images de son choix. Il témoignera toutefois son plaisir de partager ce moment agréable avec sa famille en vacances pour la journée à Lyon.
Le partage d'un moment familial très riche en émotions n'a pas laissé place à la consultation. En revanche, le musée a donné l'occasion à ces adolescents, comme aux autres membres de cette famille (n°15), de découvrir une nouvelle médiation muséale qu'ils disent avoir appréciée.

Les adolescents apprécient la dimension innovante de cet outil et de pouvoir toucher le grand écran multitouche. Comme cet adolescent de 17 ans (17 ans, garçon, groupe, lycéens, n°40) qui, tout en manipulant la table avec plaisir, s'émerveille devant la beauté des images et de leur qualité à l'agrandissement. Consciencieux dans ses gestes, il déplace, agrandit les images

avec calme, enthousiasmé par cette technologie qu'il compare à certaines technologies qu'il a découvertes à travers le film *Minority Report*. Il déclare même à haute voix vouloir la même « pour chez (lui) », considérant l'innovation par rapport à ses outils personnels, et le plaisir tactile et visuel que lui procure la table. Mais, un groupe de trois adolescents s'approche de la table pour quelques minutes, venant toucher l'écran et parasiter la manipulation du premier adolescent (n°40). Les mêmes commentaires sont produits, faisant référence au film *Minority Report* et ils déclarent vouloir la même chez eux. L'approche de la table en groupe déjà formé est ludique, éloignant le premier utilisateur. Le moment est agréable mais court, le groupe doit partir. Une fois ces utilisateurs partis, le premier revient pour continuer sa consultation soignée des images et des échelles Temps et Continents. Mais très vite un autre groupe s'approche de la table, pour un court instant, chassant, par leurs manipulations, l'adolescent. Nous constatons qu'il n'y a eu aucune tentative de manipulation collective (17 ans, garçons, groupe, lycéens, n°40).

Les **jeunes adultes** (18-30 ans) attirés également par l'innovation technologique, testent la table. Les premiers commentaires concernent la qualité des images, la question de l'innovation : *« Je ne l'avais jamais vue mais elle ressemble à un IPhone. Le problème pourrait être la qualité des images, on a envie de zoomer mais après on perd de qualité* » (…) *« c'est vrai que rien que le fait de faire ça… agrandir les images c'est sympa pour les cinq premières minutes parce que c'est nouveau mais après je pense que c'est pas ce qui va faire que ça marche »* (27 ans, homme, individuel, demandeur d'emploi, n°30). Si certains se contentent d'une rapide découverte de la table, d'autres dépassent la première phase de test pour accéder aux contenus. Leur consultation est alors individuelle ou se déroule en groupe de jeunes, qui utilisent simultanément la table, consultation différente de celle des familles ou groupes d'enfants. Dans le cas des familles, l'adulte attend que les enfants aient engagé ou terminé la consultation pour commencer et si d'autres enfants arrivent, les parents s'éloignent pour laisser les enfants consulter la table.
Par ailleurs, si les interactions autour de la table au sein des familles semblent difficiles, quelques interactions entre jeunes adultes ne se connaissant pas sont observées. Par exemple, dans une ambiance conviviale, une « compétition » inattendue se forme entre deux jeunes hommes qui appréhendent la table à partir d'un geste involontaire ; l'un agrandit des images à une telle taille que l'autre se sent empêché de consulter des images : « *Ah ben, si lui agrandit son truc…ben voilà, mais alors c'est la guerre !*» (27 ans, jeune homme, individuel, demandeur d'emploi). Ils échangent à propos de la Muséotouch et sur son appropriation, en retenant que la prise en main passe par l'observation des gestes des autres. Ainsi, les jeunes adultes s'observent avant de toucher l'écran.

Les grands adolescents (17 ans) ou les jeunes adultes (19 ans) rencontrés affichent un réel engouement pour la technologie tactile et pour la qualité des images. Un jeune homme de 19 ans prend le temps de s'approprier la Muséotouch, ses fonctionnalités, en savourant le plaisir d'être seul et de pouvoir naviguer à sa guise parmi les images. Cette phase de découverte passe par le jeu en se plaçant à l'opposé de l'échelle des Continents pour manipuler les images et s'amuser à former des « cercles blancs » en effleurant l'écran du bout de ses doigts : *« J'aime bien les cercles blancs, je pourrais passer des heures à jouer avec ça. »* (19 ans, garçon, individuel, étudiant, n°37). Ce rapport ludique avec la table entre en résonance avec le plaisir du tactile et sa dimension interactive : *« À Paris, au palais de la découverte il y a plein d'objets interactifs, c'est sympa, j'aime ça (...) Ça ajoute une note amusante, l'interactif donne plus de vitalité (...) une relation avec les objets de l'exposition parce que tu peux les toucher, ça éveille. ».* Mais, ce jeune adulte perçoit certaines propositions de scénario comme des obstacles à une utilisation ludique de la table, comme de devoir regarder des images qui

ne lui plaisent pas : *« Mais c'est chiant d'aller chercher les images qui sont en dessous. Je ne vais pas regarder celles qui ne m'ont pas intéressées, mais en allant chercher les images qui m'ont intéressées, tu dois passer par celles qui ne t'ont pas intéressées »*.

Avec l'augmentation de l'âge (**les adultes** + de 30 ans), une certaine forme de confidence avec la table est observable. Les gestes se font plus timides, les visiteurs utilisent d'abord un doigt, puis une main, pour passer par la suite à l'usage avec deux doigts. La rapidité de réponse de la table aide à « débloquer » la situation confidentielle, car chaque geste provoque une réaction, au début inattendue pour les adultes. C'est avec la répétition et la compréhension des gestes que les modalités d'emploi, en termes ergonomiques, se définissent. La consultation est particulièrement ordonnée, les images sont traitées les unes à la suite des autres et le besoin d'une règle émerge pour essayer de ranger les images sur la table, toujours dans un esprit de dialogue et de coopération : *« Il faut les deux doigts à la fois. A deux on comprend mieux…on s'aide. Il faut bien ranger les images. »* (+60 ans, homme et femme, couple, retraités, n°26).

Bien que les manipulations semblent pour la plupart intuitives (déplacer l'image, la faire pivoter), certains adultes n'utilisent pas toutes les propositions, et notamment ne retournent pas l'image pour trouver son cartel : « *Ce téléphone, la plupart des gens qui vont voir cet objet ne sauront pas forcément que c'est un téléphone, surtout les enfants. Pourquoi je n'ai pas le nom en dessous ?* » (55 ans, homme, couple, ingénieur, n°4). Quand ils trouvent le moyen d'accéder au cartel, certains n'agrandissent pas le texte : *« Je trouve les textes pas très lisibles »* (n°4) *; « En appuyant sur plus on peut avoir une description ? »* ; la femme s'adresse à l'homme dans un esprit de coopération pour comprendre : *« Non, on peut agrandir l'image »* (39 et 40 ans, femme et homme, couple, responsable cinéma et archéologue, n°35). Les visiteurs adultes ressentent le besoin d'apprendre pour réussir à s'approprier la Muséotouch et ainsi accéder aux contenus : *« Le seul problème est qu'il faut apprendre à manipuler l'objet avant. »* (55 ans, homme, couple, ingénieur, n°4) …*« Mais la table est facile à utiliser, une fois qu'on a compris »* (45 ans, femme, individuelle, chirurgien-dentiste, n°5). Ils font des efforts : *« Par contre l'accès n'est pas évident. C'est pas évident à piger. Faut y aller en tâtonnant jusqu'à que l'on trouve le fonctionnement. »* (69 ans, homme et femme, couple, retraités ingénieur et professeur d'allemand, n°7).
De fait, les difficultés rencontrées pour maîtriser les fonctionnalités de la Muséotouch demandant un certain temps d'adaptation conduisent les visiteurs à ressentir le besoin d'un accompagnement pendant leur apprentissage : *« Vous avez un plus, pourquoi vous n'avez pas un petit machin en bas à gauche marqué info ? (…) Vous pouvez les enlever au fur et à mesure qu'ils ont compris. Mais en tous cas, au début, ils doivent être apparents. À la limite mettez ici sur le pourtour en fixe, quelques symboles pour permettre aux gens de comprendre comment ils rentrent dans l'objet. »* (55 ans, homme, couple, ingénieur, n°4) ; *« Et c'est sûr que pour manœuvrer ces choses-là, il faut un petit peu de temps. Il faut le mode d'emploi. »* (69 ans, homme et femme, couple, retraités ingénieur et professeur d'allemand, n°7).

Pour ces visiteurs adultes, la table permet d'avoir accès aux informations qui leur sont illisibles dans l'exposition ou de retrouver des objets dont l'emplacement leur paraît inaccessible ou inconfortable : *« Pour ma part, elle devrait être dans l'exposition. D'ailleurs toutes les affichettes, toutes les étiquettes de l'exposition sont très mal faites, on ne pense pas aux gens, que la vue des gens baisse avec l'âge. »* (55 ans, homme, couple, ingénieur, n°4) ; *« On évite aussi les reflets des vitres et qui pour les personnes comme nous qui commençons à avoir des difficultés de vue, on a bien des lunettes, mais par exemple, lire les panneaux qui sont tout à raz du sol, c'est exclus. Pour moi personnellement je ne peux pas me baisser et*

mes lunettes ne me permettent pas de lire les parties basses. Vous savez qu'on n'a des zones de lecture.... mais bon ce n'est pas toujours au raz du sol. Et là effectivement ça nous permet de revenir sur des choses, d'approfondir un peu. » (69 ans, homme et femme, couple, retraités ingénieur et professeur d'allemand, n°7) ; *« Il y a pas mal d'objets, il faut se coucher par terre pour les voir. Par exemple, il y a une magnifique statuette d'un moine, dont on lit qu'il y a deux pierres dans les yeux. Donc faut carrément se mettre par terre. »* (6, 10, 12, 14, 45, 48 ans, 3 filles, 1 garçon, homme et femme, famille, n°9).

Les adultes individuels n'ont pas les mêmes réactions que les adultes avec enfants. Aussi, est-il intéressant d'étudier les **interactions générationnelles**, autrement dit lorsque les âges se mêlent offrant un autre éclairage sur cette variable des âges.

Visites en groupe familial

Les parents laissent en général les enfants « jouer » avec la table, même s'ils adorent participer. Les mots qui reviennent régulièrement autour de la table sont « jeu » et « fun » : « *C'est fun ! S'il y a un mot qui revient tout le temps c'est bien celui-ci !* » (11 et 43 ans, garçon et femme, famille, infirmière, n°27). Des parents interpellent les enfants en leur demandant « d'arrêter de jouer ». Les enfants éloignés de la table par les parents pleurent, se plaignent et expriment leur mécontentement, puis tentent de s'intégrer dans la dynamique du jeu de nouveau. C'est ainsi la composante ludique, mais aussi esthétique, qui frappe en premier lieu les visiteurs autour de la table : *« C'est comme un jeu…chacun son tour. C'est comme un jeu de cartes. Chacun tire une carte, tu appuies sur une carte et puis même il y a quelqu'un qui demande pourquoi t'as choisi ça, parce que ça lui a touché, parce que c'était intéressant…et ainsi ils en discutent. »* (11, 36, 38 ans, garçon, femme, homme, famille, instituteurs, n°29). La dimension ludique des usages rejoint le plaisir de profiter d'une qualité esthétique des images, pour accéder à des détails et ainsi dépasser la visite de l'exposition. L'image ne se réduit alors plus à une représentation de l'objet réel, mais atteint le statut d'objet autonome avec toutes les qualités esthétiques qui lui sont propres. Cette sensibilité atteint aussi les adolescents et les jeunes adultes.

Toutefois, la représentation de la Muséotouch comme un objet ludique, et donc prioritairement associée à l'univers de l'enfant, conditionne sa manipulation ou parfois son manque de manipulation, surtout au début, de la part des adultes dans le cadre du groupe familial. C'est en effet l'enfant qui manipule de façon prioritaire : *« bon, au début il la (la table) regardait un peu petit peu...parce qu'il a que onze ans, vous savez...mais en fait elle marche bien, c'est pas trop compliqué. »* (11 et 43 ans, garçon et femme, famille, infirmière, n°27). Les adultes se positionnent légèrement à l'écart mais à proximité de la table. Si la représentation d'un objet technique ludique de la part des parents conduit à laisser les enfants jouer, ce sont ces derniers (notamment les enfants et préadolescents entre 9 et 12 ans) qui se montrent le plus à l'aise, au niveau ergonomique, avec la Muséotouch. Un père demande à son fils *« C'est très ludique...mais comment t'as fait ? Il faut les ranger maintenant…comment tu fais pour les éliminer ? »* (11, 36, 38 ans, garçon, femme, homme, famille, instituteurs, n°29) ; ou cette grand-mère qui demande à sa petite fille de 11 ans de manipuler à sa place : *« Montre-moi l'explication de ce que c'est »* (11 et 67 ans, fille et femme, famille, retraitée professeur biologie, n°34). De fait, la dimension ludique est rejointe par une observation de la part des parents de leurs enfants ayant une aisance inouïe à s'emparer immédiatement de la table.

La discussion autour des images entre parents et enfants est assez spontanée. C'est souvent à partir d'une image d'un objet qu'ils ont déjà vu dans l'exposition que l'échange commence : *« Je l'avais pas vu…ah oui les poissons...six mètres de long. Tiens, je l'avais pas vu dans l'expo. Il y a seulement le poisson ? »* (11, 36, 38 ans, garçon, femme, homme, famille, instituteurs, n°29). Certains parents en profitent pour construire un discours autour de la recherche des objets qui s'appuie sur leurs expériences hors visite de l'exposition : *« Essaie de voir qu'est ce qu'il y a en Nouvelle Zélande, il y a Marie là-bas…ah, on trouve ça…attends que je le note comme ça on pourrait acheter une carte postale de cet objet et l'envoyer à ta marraine. »* (11 et 43 ans, garçon et femme, famille, infirmière, n°27) ; ou sur les autres objets semblables qu'ils ont déjà eu l'occasion de voir avec les enfants. Les échanges, provoqués par l'offre du musée, prennent alors une dimension spatio-temporelle qui dépasse l'exposition, l'inscrivant dès lors dans un ensemble porteur de sens dans la vie des publics.
Ces échanges intergénérationnels sont fréquents, mais d'autres parents laissent les enfants s'approprier l'outil en restant à l'écart.

Quand la famille est composée de plusieurs enfants, les parents tiennent également un rôle de médiateurs. Ils gèrent la manipulation de la table, en rythmant le choix des images et surtout l'utilisation des échelles Temps et Continents. Dès lors, les usages de ces dernières influencent la consultation de l'ensemble des images autour de la table par les enfants. On observe par ailleurs que l'aîné des enfants prend rapidement possession de la table, tandis que le petit s'amuse à tenter d'agrandir des images et de tapoter avec les doigts sur l'écran. Si l'écart d'âge entre les enfants est grand, le plus petit est rapidement éloigné ; la cellule familiale se décompose alors et la consultation prend rapidement fin. La communication et les interactions au sein de la famille semblent plus riches dans le cas d'un enfant unique avec son père ou sa mère ou les deux. En effet, la temporalité est plus calme ; la famille prend le temps de comprendre le dispositif et de lire les contenus, bien souvent en créant un moment de synthèse de la visite et de partage complice d'informations.
Dans les deux cas (famille nombreuse et famille avec un seul enfant), le plaisir et le partage sont au cœur des usages de la Muséotouch.

II Culture technique, scientifique, muséale

La culture technique et la culture muséale des visiteurs de l'exposition *Le Musée des Confluences dévoile ses réserves* du Musée des Confluences, ainsi que leur goût pour la culture scientifique, constituent la base des premiers usages de la Muséotouch. Ils savent que cette dernière peut leur fournir des contenus complémentaires sur les collections du musée. Dès lors, nous observons des usages de la part de visiteurs initiés, passionnés et amateurs des sciences.

Nous relevons l'importance du rôle de l'exposition dans le processus d'appropriation de l'innovation culturelle et technique. En effet, l'exposition est bien souvent le moteur des usages de la table, puisque les utilisateurs recherchent et échangent bien souvent avec plaisir autour des objets vus dans l'exposition, surtout pour des amateurs, profanes ou confirmés, des sciences. De fait, même si la table offre une ouverture sur la collection numérisée au-delà de l'exposition, cette dernière tend à dominer les usages de la Muséotouch.
La table joue en outre un rôle notoire dans l'accès à ou dans la confirmation d'une culture du numérique, et d'une conception stable de la collection. Les publics se représentent du reste une grande collection en liaison avec le potentiel de la numérisation.
Mais cette culture du numérique peut porter à confusion, quand des utilisateurs des échelles du Temps et des Continents pensent que certaines civilisations n'ont pas produit d'objets.

Cela signifie soit qu'ils ne pensent pas la limitation des collections du musée, soit qu'ils appréhendent la Muséotouch comme un accès qui englobe le Patrimoine.

La représentation d'une table tactile pouvant embrasser le Patrimoine est ainsi bien ancrée dans une culture du numérique, leur fournissant par ailleurs une expérience d'usages de technologies similaires. La plupart du temps, la table est associée aux derniers écrans tactiles des téléphones mobiles et, pour ceux ayant utilisé l'IPad dans l'exposition avant de se rendre à la Muséotouch, à cette tablette (voire à des dispositifs similaires dans d'autres expositions visitées). Ces nouveaux usages n'empêchent pas des rapprochements avec l'Internet et avec l'accès à une profusion de contenus sur les réseaux. De là découlent des usages du tactile, qui font l'objet d'une appropriation en termes ergonomiques, encore en cours. De fait, ils expérimentent la Muséotouch, en appréciant la dimension « concrète » du rapport à la table, mais aussi aux contenus, qui les passionnent en tant qu'amateurs de sciences et techniques.

Nonobstant, ces passions, ces expériences du musée, de la collection, du numérique ne sont pas seules responsables de la première appropriation de l'innovation culturelle et technique. Les plaisirs du partage, autour de la technologie, des collections, des sciences, mais aussi les émotions d'être tout simplement ensemble, sont essentiels pour cerner les premiers usages de la Muséotouch.

Le musée joue un rôle important à ce titre, puisqu'il offre la possibilité de s'emparer de l'innovation. D'ailleurs, les plaisirs relatifs à l'idée de faire partie des publics d'un musée avec lequel ils établissent des relations privilégiées, grâce à des innovations permettant l'accès aux collections, sont à retenir.
Etre acteur d'une innovation fait appel à une utilisation concrète des fonctionnalités du dispositif. Mais celles-ci font sens quand les utilisateurs ont des objectifs, en termes d'accès au Patrimoine, aux savoirs. Se mêlent alors, pour les amateurs des sciences et des techniques, une envie d'apprendre et un goût pour expérimenter une nouvelle ergonomie visuelle et tactile. Par exemple un visiteur invente sa collection à partir d'un tri et d'un « rangement » des images dans un coin de la table (11, 39 ans, mère et fille, médecin, n°18,). Mais dans le cadre d'un dialogue humain/machine, des difficultés d'ordre ergonomique et cognitif sont incontournables. Une conquête de l'innovation s'engage alors, pour tenter d'expérimenter l'usabilité. Si les difficultés sont dépassées, il peut s'engager un autre niveau de dialogue avec le musée, notamment dans un contexte d'impatience de voir le Musée des Confluences ouvrir.

La Muséotouch concrétise alors l'envie de garder un contact avec le musée qui non seulement expose une partie de ses collections, mais en montre davantage**,** avec ses réserves numérisées. La taille de l'écran, la qualité des images (bien que celle-ci peut être critiquée par des amateurs éclairés: « *elle ressemble à un IPhone. Le problème pourrait être la qualité des images, on a envie de zoomer mais après on perd de qualité.* » (deux étudiants en design en visite de groupe[11]) et les connaissances diffusées par le biais des cartels et des échelles renforcent le sentiment d'accéder aux réserves. Mais au même moment, les utilisateurs-visiteurs évoquent des frustrations de différents ordres : ergonomique (ne pas totalement maîtriser les échelles, notamment l'échelle Temps), cognitif (ne pas toujours se repérer dans la collection numérisée du musée), et au niveau des attentes, quand les utilisateurs ne retrouvent pas les contenus désirés ou badgés. Sans parler de la frustration de ne pas pouvoir accéder à la table à cause de l'affluence, conjuguée à des sociabilités très limitées, ou des bugs et indisponibilités de la table.

[11] Commentaire spontané, livré par deux étudiants en design en visite de groupe.

Etre amateurs de sciences, de techniques et d'innovations numériques ne met par ailleurs pas à l'abri d'un usage répétitif, qui peut être lassant et fatigant (sélectionner une époque, un continent ; ouvrir des images, lire les cartels,) pouvant entraîner des consultations relativement courtes (de 5mn à 45mn ; la moyenne approximative étant de 14mn).

Toutefois, les visiteurs se disent plutôt satisfaits de leurs premiers usages de la Muséotouch, mêlés à la satisfaction d'avoir visité une exposition du Musée des Confluences. En tant qu'amateurs et visiteurs, ils ont le sentiment d'apprendre, d'accéder au Patrimoine et d'établir un lien fort avec leur musée.

III Objectifs de visite

Les visiteurs établissent un premier contact avec la Muséotouch en fonction du contexte de visite et de leurs objectifs. Le fait que le Musée des Confluences expose dans le Musée Gallo-Romain conduit à entremêler les espaces de visite, bien que des visiteurs rencontrés viennent spécialement au Musée Gallo-Romain pour l'exposition du Musée des Confluences hors les murs. D'autres ont découvert l'exposition à l'issue de leur visite du Musée Gallo-Romain, d'autres encore souhaitaient visiter ce dernier après l'exposition (cas relevés pour deux visites : une mère, sans profession, et sa fille n°16 et une femme chargée de récolement n°49). De fait, la concurrence en termes de temps de visite est à prendre en compte, surtout pour la Muséotouch en fin de parcours de visite de l'exposition et au dernier étage en bas de l'établissement.

La table peut être interprétée comme une conclusion du parcours de l'exposition et du Musée Gallo-Romain. L'emplacement de la Muséotouch est du reste discuté par certains visiteurs qui l'envisagent au fil de l'exposition (32 ans, femme, individuelle, responsable des publics, n°41). La présence de cet objet interactif est néanmoins jugée comme une belle découverte « *... je trouve ça super bien, après qu'on s'est fait une heure des pierres, d'avoir un second souffle…je trouve vraiment bien de l'avoir à la fin du Musée Gallo-Romain.* » (27 ans, homme, individuel, demandeur d'emploi, n°30). Deux étudiants en architecture qui visitent le bâtiment du Musée Gallo-Romain ont rapidement apprécié de tester la table. La jeune fille a remarqué surtout son emplacement *« C'est dommage qu'elle est dans un coin, c'est une grande salle où il y a des gradins où s'asseoir et au milieu la table est finalement un peu perdue au milieu. »* (19 et 22 ans, homme et femme, groupe, étudiants en architecture, n°24).

Certains visiteurs sont spécialement venus découvrir les médiations techniques, dont des proches, ayant visité l'exposition, leur ont parlé : *« on nous en avait parlé, on nous avait dit que c'était bien car on pouvait voir les choses en plus grand, et si on n'arrivait pas à lire on pouvait agrandir »* (6, 10, 12, 14, 45, 48 ans, 3 filles, 1 garçon, homme et femme, famille, n°9). Ces visiteurs ont pris le temps de l'expérimentation des fonctionnalités de la Muséotouch, de la carte RFID et de la tablette IPad. Bien qu'ils connaissaient l'emplacement de la table à la sortie de l'exposition, ils se sont tout de même laissés porter par le plaisir de la navigation, sans économie de temps. Ceci tendrait à valider le fait que la motivation de visite éclairée porte la motivation d'usages.

Mais pour la majorité des visiteurs rencontrés, la présence de la table Multitouch est une découverte, pour d'autres elle est attendue, quand ils sont prévenus par les agents d'accueil au moment de l'emprunt de l'IPad. Dans les deux cas, la Muséotouch est rapidement intégrée

dans le parcours de visite, même si physiquement elle est située dans un espace quelque peu retiré de l'espace d'exposition.
Quand ils appréhendent la première fois la table, les utilisateurs ont pour objectif initial de dépasser les éventuels problèmes de manipulations, en règle générale de façon réjouissante. Une fois cette étape franchie, les adultes notamment veulent dépasser l'aspect ludique pour réussir à établir des liens avec l'exposition et pour aller plus loin dans la découverte de la collection, tout en visant l'acquisition de nouvelles connaissances.
La possibilité de revoir les objets de l'exposition et des collections du musée constitue un des objectifs de consultation, notamment les collections pour les lyonnais, qui connaissent le Muséum et le Musée Guimet : *« Le Musée Guimet était magnifique. Ils (les enfants) aimaient beaucoup. C'est dommage mais là au moins on en voit une partie. »* (11 et 43 ans, garçon et femme, famille, infirmière, n°27). La table offre la possibilité de retrouver ces objets et d'en voir mieux les détails ; ce qui constitue un autre objectif de consultation. La recherche d'un objet vu dans l'exposition soutient la première exploration de la table. Les autres objets qui apparaissent au fur et à mesure attirent l'attention et portent à enrichir la discussion avec des connaissances acquises hors du contexte de la visite.
Les objets dans l'exposition font sens, ils les connaissent, mais les utilisateurs attendent également un autre point de vue avec la table, notamment pour contextualiser les objets : *« Je trouve les textes très basiques, j'aurais aimé que le masque africain soit mis en contexte, là t'as juste une carte développée et si je les ai bipés c'est que je veux en savoir vraiment plus, là c'est insuffisant »* (32 ans, femme, individuelle, responsable service des publics, n°41). Pouvoir obtenir de l'information substantielle sur un objet sélectionné, tel est l'objectif alors : *« Moi ça me fait une belle jambe que ce soit 'un conservateur visionnaire qui mène une politique ambitieuse', c'est pas mon souci quoi. À part flatter un égo. Mais ça n'explique pas les objets. Et moi je n'ai pas la connaissance nécessaire pour pouvoir aller plus loin sans »* (40 ans, homme, commentaire spontané).
La Muséotouch s'intègre donc à la visite de l'exposition, en venant l'enrichir : « *Elle permet de regarder les détails des objets. Lui il est vraiment très focalisé sur les objets, surtout les dinosaures* » (11 et 43 ans, garçon et femme, famille, infirmière, n°27). Pour les visiteurs ayant utilisé la carte RFID pour badger des objets et revenir à la table, l'objectif est affiné en ciblant un ou quelques objets : « *C'est comme avoir un poster sous les yeux ! C'est magnifique…ça on ne le voyait pas là-bas.* » (+ 60 ans, homme et femme, couple, retraité, n°26).
En ce qui concerne la présence d'objets qui ne sont pas dans l'exposition, la Muséotouch est perçue comme une extension de l'exposition, qui « *montre ce qu'il y a dans les placards, parce qu'ici il n'y a pas assez de place* » (11 et 43 ans, garçon et femme, famille, infirmière, n°27). Elle annonce le futur musée.
La table fournit un accès aux collections, qui conclut le parcours et prolonge l'espace de l'exposition. Sa position à la fin du parcours permet en effet de la transformer en un instrument de synthèse et de discussion sur l'exposition : *« Là on arrive et ça nous permet de faire un point sur ce qu'on a vu, ce qu'on a préféré, de mémoriser plus de choses et puis de revenir sur ce qui nous a plus plu. »* (27 ans, homme, individuel, demandeur d'emploi, n°30).

Les visiteurs amateurs ou spécialistes de sciences et techniques, comme cet ingénieur (55 ans, homme, couple, ingénieur, n°4), ce professeur de biologie à la retraite (11 et 67 ans, fille et femme, famille, retraité professeur biologie, n°34) ou ce jeune adulte amateur de Monnaies (22 ans, homme, couple, militaire, n°44), souhaitent enrichir leurs connaissances, en relation étroite avec les thèmes qui les intéressent. La navigation sur la table se fait donc de manière très réfléchie, très ciblée.

La lecture des usages de la Muséotouch par axes d'analyse devrait permettre de poursuivre l'exploration de toute leur richesse, en retenant que ces usages ne se limitent pas à la consultation, sans doute en lien avec l'ambition d'un musée de dévoiler ses réserves. Cette invitation de la part du Musée des Confluences suscite et répond à une appétence pour le Patrimoine et les innovations technologiques.

Partie 2 : Axes d'analyse

Axe 1 Médiation

Nous partons du constat que la médiation humaine dès l'entrée de l'exposition prend la forme d'un discours de présentation des outils. Les visiteurs, décidant d'adopter l'IPad et la carte RFID ou plus rarement la carte RFID seule, commencent leur visite avec un certain nombre d'informations, qui semblent ne pas permettre à la plupart des visiteurs de savoir comment utiliser la carte RFID. Des visiteurs s'accusent de ne pas avoir été assez attentifs : *« mais on n'a peut-être pas été attentives, peut-être qu'on nous a dit qu'il fallait éteindre notre tablette pour utiliser la carte »* (32 ans, femme, individuelle, responsable service des publics, n°41).
En ce qui concerne la médiation technicisée, plusieurs visiteurs déclarent ne pas lire volontairement le mode d'emploi. Ils souhaitent avoir accès à un outil intuitif, sans passer par un apprentissage pour utiliser la table Muséotouch. En revanche, certains d'entre eux soulignent que des indications permanentes les aideraient pour certaines manipulations : *« pourquoi vous n'avez pas un petit machin en bas à gauche marqué info ? » … « À la limite mettez ici sur le pourtour en fixe, quelques symboles pour permettre aux gens de comprendre comment ils rentrent dans l'objet. »* (55 ans, homme, couple, ingénieur, n°4). *« Je n'ai pas eu envie. Il y avait un mode d'emploi ? Je ne l'ai pas repéré, et puis c'est vrai, c'est la déformation, moi j'ai un Iphone, et il n'y a pas de mode d'emploi, c'est à nous de chercher et donc après coup, je me suis dis qu'il n'y avait pas de mode d'emploi »* (45 ans, femme, individuelle, chirurgien, n°5). *« Moi, si je l'avais vu je l'aurais regardé, mais mon mari ne le regarde jamais. C'est un principe. »* (69 ans, femme, couple, retraitée professeur d'allemand, n°7).

Il y a donc peu de demandes de mode d'emploi, mais dans l'ensemble, les utilisateurs de la Muséotouch ne se plaignent pas de son usabilité. Comme nous l'avons mentionné, ils (notamment les adultes) préfèreraient avoir la possibilité d'accéder à une aide permanente, d'autant plus que certains visiteurs soit n'ont pas eu l'information concernant l'emploi de la table, soit ne s'en souviennent pas.

En ce qui concerne la médiation dans l'espace de l'exposition, y compris dans l'espace dédié à la Muséotouch, les groupes encadrés par une médiatrice pour la visite de l'exposition sans IPad bénéficient en fin de parcours d'une présentation de la part de la médiatrice de la table Muséotouch. Or cette présentation, selon nos observations, ne dure que quelques minutes. Certains visiteurs du groupe s'y intéressent alors furtivement, en demandant le nom du dispositif par exemple, ou en regardant la table. Le départ de la médiatrice provoque une dispersion des visiteurs, ne s'intéressant plus à la table. Plusieurs raisons peuvent l'expliquer : fatigue de la visite, volonté d'être encadré, ou manque d'intérêt. Il nous semble plausible de retenir l'hypothèse d'une volonté d'être encadré, puisque ces visiteurs ont adopté une démarche cohérente avec l'objectif d'être accompagné dans l'exposition et donc également autour de la table. Or, quand la médiatrice présente brièvement la table et demande aux visiteurs ce qu'ils ont pensé de l'exposition tout en donnant « rendez-vous en 2014 », elle marque la fin de cet accompagnement et n'invite ainsi pas à la poursuite de la consultation de la Muséotouch de façon autonome. Nous pouvons nous demander si le protocole de visite de groupe peut prévoir d'inclure la consultation de la Muséotouch.

Cependant, une femme et un enfant de 9 ans, participants d'une visite en groupe (9, 40 ans, garçon, femme, famille, visite de groupe, fonctionnaire, n°12) sont restés près de la table pour attendre la possibilité de la consulter (durant 25mn). En effet, un groupe d'individuels avec deux mères et quatre enfants s'est emparé de la table dans une ambiance surexcitée. Quand ces

visiteurs quittent l'espace de la table, la mère et son enfant s'en approchent. De fait, aucun temps ne s'écoule pour laisser place à l'affichage du mode d'emploi.

Deux cas permettent néanmoins d'étudier le rôle de la médiation, en particulier « volante ». En effet, un adolescent de 16 ans et sa grand-mère (60 et 16 ans, femme et garçon, famille, retraitée n°17), après une visite avec l'IPad ponctuée de problèmes de connexion wifi, tentent de s'approcher de la table, où se tient une médiatrice présentant la table à des visiteurs (adultes et enfants). Or, l'adolescent et la grand-mère se tiennent légèrement à l'écart, tout en suivant néanmoins cette présentation. La grand-mère a tenté d'inciter son petit fils, « *je te laisse jouer* », à s'approcher de la table, mais en vain. La médiatrice montrait les possibilités de consultation aux visiteurs près de la table, sans impliquer l'adolescent et la grand-mère (serait-ce dû à l'obscurité de la salle ? à la timidité de l'adolescent ?). Mais nous pouvons également nous demander si ce retrait n'est pas dû au fait que la médiatrice ne laisse pas les visiteurs manipuler, tout en les accompagnant (elle touche la table à plusieurs reprises en indiquant combien les images sont belles, répétant qu'il est possible de faire telle ou telle action, mais sans laisser faire). Elle ne laisse explorer la table qu'une fois partie. La médiation « volante » aurait-elle une représentation de la Muséotouch comme dispositif pour usages autonomes et intuitifs, autrement dit sans accompagnement ? De fait, une fois seuls les visiteurs autour de la table se sont emparés de la Muséotouch, mais la médiatrice qui aurait pu inciter à un usage collectif entre visiteurs n'a pas accompagné l'adolescent et sa grand-mère vers la table. L'adolescent a précisé lors de l'entretien qu'il avait vu comment fonctionne la table, mais a rapproché les dysfonctionnements avec le wifi (rencontrés durant la visite de l'exposition avec l'IPad) et le non accès à la Muséotouch.

Deux jeunes filles, restées 6 minutes (21 et 20 ans, deux jeunes filles, en groupe, étudiantes, n°50) pour consulter la Muséotouch, reconnaissent que la consultation en groupe est difficile. En effet, elles ont pu observer une présentation de la table pour un autre groupe. Une fois le groupe précédent parti, elles s'adressent à la médiatrice qui leur explique rapidement le fonctionnement de la Muséotouch. Or, on observe que les deux visiteurs n'ont pas posé leur badge. Lors de l'entretien, on apprend qu'elles pensaient que seul le badge de la médiatrice était opérationnel pour la table.




Axe 2 Place de la table

La position de la Muséotouch, dans un espace dédié en fin d'exposition peu éclairé, à l'écart de l'espace d'exposition, face aux ascenseurs de sortie, conduit à s'interroger sur la pertinence de ce choix. Ce manque de visibilité va jusqu'au départ direct depuis la sortie de la « boite géante », quand les agents d'accueil orientent les visiteurs, un peu perdus en fin d'exposition, vers les ascenseurs sans présenter la Muséotouch.



Néanmoins, des visiteurs qui s'approchent de la table expliquent leur attirance suscitée par la curiosité pour l'objet, et notamment pour son design « technologique ». Il semblerait aussi qu'elle suscite plus d'intérêt lorsqu'elle est déjà utilisée. À l'inverse, certains visiteurs ne remarquent pas l'espace de consultation. Les enfants semblent plus prompts que les adultes à repérer la salle dédiée à la Muséotouch, ce qui les conduit à les placer prescripteurs de l'entrée dans l'espace. Un grand père déclare : *« c'est mon petit fils qui est entré. Il a vu quelqu'un qui jouait et il a voulu le faire aussi. Moi, je l'accompagne vous savez. Ah, le voilà… »* (65 ans, homme, famille, retraité, n°47).

Des collégiens (12 ans, groupe scolaire, collégiens et un professeur, n°48), alors sans adulte (échappés d'un groupe scolaire en visite), semblent justement attirés par l'isolement de l'espace. Ils investissent la salle comme un espace de jeu où ils se sentent libres d'utiliser la table sans surveillance. Du reste, ils se plaignent de l'arrivée de nouveaux visiteurs, qui sont alors interprétés comme des intrus. Le langage très familier entre eux et leur comportement (un enfant frappe à deux reprises de la paume l'écran pour se faire entendre -acte réprimandé par la suite par le professeur qui encadre le groupe scolaire) soutiennent notre hypothèse d'une appropriation de l'espace de la Muséotouch comme espace à part de l'exposition, à l'abri des regards.

L'épuisement et/ou l'heure de déjeuner ou de fermeture du musée, indirectement reliés à l'emplacement de la table, concourent néanmoins à vérifier que la position de la Muséotouch en fin de parcours n'offre pas une situation favorable à des usages prolongés.

Quand les visiteurs ont joué avec l'IPad, ou choisi un créneau horaire proche de l'heure de déjeuner, ou de la fermeture, soit ils abandonnent vite la possibilité de consulter, soit ils réduisent le temps de consultation (par épuisement ou pour raison de temps limité). C'est le cas de l'abandon d'un adolescent de 16 ans avec sa grand-mère (60 et 16 ans, femme et garçon, famille, retraitée, n°17); ou encore celui de la préadolescente de 12 ans avec sa tante (12 ans, fille, femme, famille, institutrice, n°13) qui ont passé 3h25 avec le livret jeu imprimé puis l'IPad dans l'exposition.
En ce qui concerne les consultations écourtées, nous retenons le cas d'une mère avec son fils âgé de 9 ans (9, 40 ans, garçon, femme, famille, visite de groupe, fonctionnaire, n°12) restés 25 mn dans l'espace Muséotouch. Mais la longueur de la visite en groupe de l'exposition a toutefois conduit la mère à demander à son fils d'interrompre sa consultation appréciée pour aller déjeuner.
Nous devons dès lors tenir compte des horaires de visite pour considérer le temps de consultation de la Muséotouch. Nous en avons encore la preuve avec une petite fille de 8 ans avec sa maman, ses grands-parents, son petit frère et petite sœur (3, 5, 8, 38, + 60 ans, fille, garçon, petite fille, 2 femmes, 1 homme, famille, enseignante, retraités, n°14), qui ont assez vite interrompu la consultation (10mn) à cause de la fatigue (visite et jeu IPad) et de l'heure du déjeuner.

L'heure de déjeuner est encore la cause d'un départ relativement précoce (20 mn de consultation familiale), malgré le plaisir de consultation d'une famille (8, 14, 16, 40, 42 ans, garçons, femme et homme, famille, n°15). Après le jeu avec l'IPad mené par les adolescents seuls sans les

parents et rejoints en fin de parcours-jeu par le petit frère de 8 ans, la famille se retrouve autour de la table pour une consultation très conviviale, mais écourtée, à cause de l'émulation autour des caractéristiques propres au dispositif. Chacun provoque des ouvertures et fermetures, sans laisser la possibilité de lire les textes associés aux images convoquées à l'écran. L'heure de déjeuner s'impose comme solution.

Nous pouvons poursuivre notre hypothèse d'un déterminisme relatif à l'emplacement de la table avec le cas d'une préadolescente de 11 ans et sa grand-mère (11 et +60 ans, fille et femme, famille, retraitée, n°11) qui ont joué (surtout la jeune fille) avec l'IPad durant 50 minutes dans l'exposition. Agréablement surprises de ne pas subir la foule un jeudi fin de matinée, elles ont consulté la Muséotouch durant 10 minutes. Elles ont même profité de retourner dans l'exposition pour badger un objet et revenir vers la table pour le retrouver en image, tel que l'accueil le leur avait indiqué. Elles ont de fait eu tout le loisir d'aller jusqu'au bout d'une telle possibilité de lier exposition et table, grâce à la carte RFID.
Les indications de l'accueil ont également permis de penser à la table, nommée « un grand écran » dans le cadre de l'exposition, puisqu'elles l'ont cherchée en fin de visite avec l'IPad. En effet, elles l'ont cherchée en « se repérant » disent-elles, car elles supposent qu'elles ne l'auraient peut-être pas vue.

Si la proximité (face à la table, de l'autre coté d'un muret à contourner) des ascenseurs facilite et rappelle l'intention d'une sortie à la fin de l'exposition, nous ne pouvons conclure à un déterminisme d'usages uniquement relatif à l'emplacement de la table Muséotouch. En effet, une préadolescente de 11 ans, avec sa mère médecin (11, 39 ans, fille, femme, famille, médecin, n°18), porteuses d'une carte RFID sans IPad, sont restées 50 minutes avec la Muséotouch. Et cet usage relativement long a sans doute bénéficié d'un certain confort de consultation, puisque la mère et la fille étaient seules, durant l'après-midi d'un vendredi (on retrouve ici le thème d'une forme d'isolement de l'espace Muséotouch). De plus, elles n'avaient pas la volonté de poursuivre la journée de visite au Musée Gallo-Romain ou de poursuivre la visite de l'exposition. En outre, le fait d'habiter dans le quartier du musée offrait des conditions qui repoussent la tentation de la proximité des ascenseurs synonyme de départ et de fin de consultation.

Nous pourrions ajouter que le plaisir de consultation ne fait pas changer l'avis des visiteurs ayant programmé leur après-midi de vacances en famille ou entre amis. Tout comme ce jeune homme de 22 ans (22 ans, homme, groupe, étudiant en architecture, n°24) qui, après environ 5 minutes de consultation, arrête brusquement d'utiliser la table, alors que d'autres visiteurs étaient en train de l'observer, pour leur laisser la place. Mais cette attention et cette envie de partager sont à considérer à la lumière de sa réponse quand on lui demande la raison de son retrait : il dit être « pressé ». L'arrivée d'autres visiteurs offrirait dès lors l'opportunité de limiter un temps consacré à l'exposition, y compris la Muséotouch, qui de fait ne retient pas.

Si nous retenons maintenant la concurrence en termes de temps de visite (exposition, Musée Gallo-Romain), nous pouvons également atténuer le déterminisme de l'emplacement de l'espace Muséotouch. En effet, une femme déficiente visuelle et sa fille de 9 ans (9, 38 ans, fille, femme, famille, sans profession, n°16) ont consulté durant 15 mn la Muséotouch, en début d'après-midi d'un vendredi. Elles ont bénéficié d'un confort de consultation, sans foule. Elles ont quitté la table pour aller au Musée Gallo-Romain. De fait, c'est bien l'économie de temps de visite qui peut réduire le temps de consultation de la Muséotouch.

Dès lors, tout en conservant les éléments d'analyse relative à la position de la table, nous restons

prudentes quant à des conclusions déterministes, puisque ce n'est pas obligatoirement la configuration de l'installation de la Muséotouch qui influence un départ précoce.

Axe 3 Concurrence IPad/Muséotouch en termes de temps de visite

Si nous poursuivons la réflexion sur la concurrence en termes de temps, mais cette fois, d'usage des deux dispositifs l'IPad et la Muséotouch, nous relevons des éléments d'étude intéressants.
Les familles soit n'attendent pas l'accès à la Muséotouch, quand celle-ci est déjà occupée, soit restent peu de temps.
En effet, la préadolescente de 11 ans avec sa tante (12 ans, fille, femme, famille, institutrice, n°13) par exemple n'attendent que quelques minutes l'accès à la Muséotouch, étant donnée une visite de l'exposition de 3h25 avec IPad et le livret imprimé. L'adolescent de 16 ans avec sa grand-mère (60 et 16 ans, femme et garçon, famille, retraitée n°17) espèrent un petit moment l'accès à la Muséotouch puis abandonnent, en prenant appui par ailleurs sur une relative déception due aux dysfonctionnements du wifi pour l'IPad que l'adolescent relie à l'accès peu aisé à la table dû à l'affluence. Il ajoute qu'avoir observé d'autres utilisateurs lui était suffisant pour voir comment la table fonctionne.

Concernant la famille avec l'enfant de 8 ans (3, 5, 8, 38, + 60 ans, fille, garçon, petite fille, 2 femmes, 1 homme, famille, enseignante, retraités, n°14) ayant joué avec l'IPad durant la visite (1h05), celle-ci a consacré un temps court (10 mn) à la consultation de la Muséotouch. L'heure de déjeuner et la fatigue des frère et sœur en bas âge (3 ans et 5 ans) ont contribué à cette décision des adultes (mère et grands-parents).

En revanche, quand plusieurs facteurs, tels que la disponibilité de la Muséotouch, l'après-midi sans affluence, sont rassemblés, un confort de consultation invite à prendre le temps. C'est le cas d'une préadolescente de 11 ans avec sa mère médecin (11, 39 ans, fille, femme, famille, collégienne, médecin, n°18), dotées d'une carte RFID sans IPad, qui ont consulté durant 50 mn la table, après la visite de l'exposition. Il faut ici retenir que la visite de l'exposition sans l'IPad a dû permettre à ces visiteurs de libérer du temps en faveur de la Muséotouch.
Sans IPad non plus, un enfant de 9 ans et sa mère (9, 40 ans, garçon, femme, famille, visite de groupe, fonctionnaire, n°12) ont bénéficié d'une visite assez longue en groupe avec une médiatrice. Ils ont tout de même consacré 25 minutes à la Muséotouch. Nous pourrions alors nous demander s'il n'y a pas plutôt concurrence entre les écrans.

Axe 4 Carte RFID

Les enfants et les préadolescents sont prompts à déposer la carte RFID, semble-t-il spontanément dans un geste immédiat. De fait, nous pouvons faire l'hypothèse que les visiteurs de l'exposition possèdent une culture du réseau, renforçant le lien entre Muséotouch et exposition. Nous relevons toutefois que le lien carte RFID et exposition, après avoir badgé des objets (soit pendant la visite, soit intentionnellement pour revenir à la table) n'est pas aisément établi. En effet, le double geste, badger des objets et déposer la carte sur la table pour retrouver des objets à l'écran de la Muséotouch, n'est pas toujours concluant et/ou ne fait pas immédiatement sens pour les utilisateurs. Un témoignage éclaire ce malaise : *« et ce processus d'aller badger plein de trucs dans l'expo puis revenir c'est pas instinctif »* (32 ans, femme, individuelle, responsable service des publics, n°41). Cette femme précise du reste avoir été décontenancée au moment de badger les objets dans l'exposition: *« c'est bizarre de badger plein d'objets dans l'expo et qu'il ne se passe rien dans l'expo. On ne sait pas si ça a bien badgé dans l'expo ».*

Une préadolescente de 11 ans avec sa mère médecin (11, 39 ans, fille, femme, famille, médecin n°18) ont quant à elles visité l'exposition avec la carte, sans IPad, estimant ne pas avoir suffisamment de temps pour le jeu. Elles ont pour objectif de revoir des objets vus durant leur visite. La préadolescente pose de suite la carte sur la table, mais dubitative se demande comment retrouver les objets taggés durant la visite de l'exposition sur la table. Ne se préoccupant guère très longtemps de cette question, la jeune fille explore les fonctionnalités de la table, qui représente pour la mère « un grand IPad ».

A contrario, une préadolescente de 11ans, qui a suivi le mode d'emploi sur la table, avec sa grand-mère (maternelle, précise-t-elle) (11 et +60 ans, fille et femme, famille, retraitée, n°11), pose de suite la carte à l'emplacement prévu à cet effet. Se souvenant du discours de l'agent d'accueil qui a remis l'IPad et la carte RFID, la jeune fille et sa grand-mère retournent dans la salle pour badger un objet. Quand elles reviennent à la table, la jeune fille dépose de nouveau la carte RFID pour retrouver l'image de l'objet badgé et ensemble lisent le cartel et cherchent à relier la salle et la table grâce à la carte. Lorsque la grand-mère déclare « *c'est pas bien gros* », la préadolescente cherche avec les doigts les modalités de l'agrandissement. Une fois l'image agrandie, la jeune fille clique sur la croix et lit le texte à haute voix. Cela tend à démontrer que le mode d'emploi soutient l'usage prescrit.

Le lien IPad et table établi avec la carte RFID donne parfois un sentiment d'échec de l'opération quand les visiteurs s'attendent, en posant la carte sur la table, à l'affichage de contenus sur l'IPad, soit concernant les objets badgés durant la visite, soit de nouveaux contenus. Une adulte explique son sentiment : *« mais cela n'a pas marché. »* (37 ans, femme, individuelle, chargée de récolement, n°49). Cette confusion d'usage est également survenue pour deux étudiantes qui ne savaient pas où apparaissaient les contenus et qui disent n'avoir « finalement rien obtenu » (21 et 20 ans, jeunes femmes, groupe, étudiantes, n°50).
Un autre cas illustre « l'oubli » de la carte, avec deux cousins de 11 et 5 ans qui se rendent sur la Muséotouch après avoir visité l'exposition avec l'IPad. Ils posent immédiatement la carte RFID sur la table pensant qu'ils allaient retrouver les objets taggués pendant la visite avec l'IPad. Mais comme rien n'apparaît, ils se mettent à explorer les fonctionnalités de la table laissant de côté la carte RFID (5 et 11 ans, garçons, famille, n°43).

Axe 5 Aller-retour table/exposition pour badger et retrouver les objets
En se fondant sur la culture du réseau des utilisateurs, renforçant le lien entre Muséotouch et exposition, nous observons que les visiteurs s'emparent de la carte RFID pour badger les objets dans le cadre du jeu avec l'IPad et dans une moindre mesure dans le cadre de la consultation de la Muséotouch. Ils souhaitent retrouver les objets badgés dans l'exposition en image à l'écran de la Muséotouch. Certains retournent dans l'exposition pour badger un ou deux objets, pour revenir vite à la table, les retrouver en images, et observer les résultats obtenus.
Mais cet usage reliant table, carte, exposition pose deux interrogations :
La première concerne le fait que les visiteurs, bien qu'ayant déposé la carte à l'emplacement prévu, ne retrouvent pas les objets badgés et s'en étonnent. Ils pensent sans doute que les objets taggés durant le jeu avec l'IPad peuvent également donner lieu à un lien avec la table. Une femme avec sa petite fille pensent trouver sur la table Muséotouch un objet qu'elles avaient badgé durant leur visite avec le jeu IPad (11 et 67 ans, fille et femme, famille, retraitée professeur de biologie, n°34). De la même manière, une femme après une visite avec le parcours-jeu IPad pense retrouver les objets badgés pendant le jeu en plaçant la carte sur le capteur RFID de la Muséotouch. Mais elle est troublée devant un écran qui n'affiche aucun objet : *« c'est pas très simple »* (32 ans, femme, individuelle, responsable service des publics, n°41).

La seconde interrogation concerne le fait que les visiteurs ne souhaitent pas toujours se déplacer de nouveau dans l'exposition pour tagger des objets, ou s'ils en ont l'intention, ils reportent ce déplacement et l'oublient une fois engagés dans la consultation de la Muséotouch. Quand ils le font, ils en taggent un ou deux pour revenir à la table, craignant sans doute l'affluence, et désirant garder le confort de consultation sans autres visiteurs. En effet, nous observons peu d'interactions entre visiteurs ne se connaissant pas. D'autres, fatigués des déplacements entre l'exposition et la table, vont badger plusieurs objets en une seule fois : « *ça fait beaucoup de va-et-vient, peut-être dans une alcôve au milieu de l'exposition c'est mieux* » (32 ans, femme, individuelle, responsable service des publics, n°41). Les visiteurs qui ont badgé plusieurs objets reviennent en effet à la table avec parfois le doute du nombre d'objets taggés dans l'exposition : « *Il me semblait que j'avais biper un 4ème objet mais il n'apparaît pas* » (32 ans, femme, individuelle, responsable service des publics, n°41).
Ce type de problème n'empêche pas les liens entre la table et l'exposition, puisque les visiteurs-utilisateurs retrouvent des objets vus durant la visite et s'en réjouissent.

Axe 6 Liens entre table et exposition (sans la carte RFID)

Le plaisir de retrouver des objets vus dans l'exposition, et de partager avec les (ou l'autre) membre/s de la famille le souvenir proche d'une visite s'inscrivant dans une connivence renforcée par l'expérience de découverte d'un dispositif tel que la Muséotouch, accentue l'importance des liens entre la Muséotouch et l'exposition. Ces liens sont soit recherchés, soit établis au fil de la consultation, pour mentionner avoir vu l'objet ou non dans l'exposition. Dans les deux cas, le plaisir s'exprime. De plus, nous constatons bien souvent que les liens établis entre table et exposition par les visiteurs-utilisateurs sont exprimés parallèlement à la prise en mains de la table. De fait, nous faisons l'hypothèse que les liens entre une innovation culturelle et une médiation classique telle que l'exposition participent de son appropriation. Ceci dit, une « domination » de l'exposition sur la table est due à la place de la table à la fin de l'exposition. Néanmoins, la table offre, de façon subtile, une ouverture sur la collection numérisée, permettant de dépasser l'exposition.

La préadolescente de 11 ans (venue avec sa grand-mère) (11 et +60 ans, fille et femme, famille, retraitée, n°11) passe les doigts sur les images, puis sur l'échelle Continents, trouve une image qui l'intrigue « *c'est quoi ça* ? » ; elle l'agrandit et déclare qu'elle ne l'a « *pas vu dans l'expo* ». De cette découverte, la jeune fille va tenter de retrouver les images des objets qu'elle n'a pas trouvés durant le jeu avec l'IPad, en allant badger spécialement un objet dans l'exposition. Ce qui importe pour la préadolescente consiste à retrouver, dans un premier temps, des objets de l'exposition telle qu'elle l'a découverte par le truchement du jeu IPad. En effet, elle précise qu'elle n'a pas vu l'objet correspondant à la question posée dans le jeu et qu'elle souhaite savoir d'où il vient ; l'échange avec la grand-mère est alors significatif de la domination de la dynamique d'exposition sur la consultation de la Muséotouch : *« surtout je ne l'ai pas vu donc comme je ne l'ai pas vu, il faut quand même… »* ; sans la laisser poursuivre la grand-mère demande « *de quel continent* ? » à quoi la jeune fille répond : « *l'Afrique* », s'intéressant toutes deux à la provenance des objets.

Une jeune femme de 24 ans déclare : *« C'est amusant, ça me permet de découvrir des objets que je n'avais pas regardés attentivement dans le musée car j'étais trop pressée. Ça permet de se fixer sur un objet en particulier, surtout quand il y a beaucoup de choses dans une exposition, on ne se souvient plus de ce qu'il y avait. »* (24 ans, femme, individuelle, guide interprète, n°8), confirmant l'intérêt premier pour l'exposition.

Le cas de la préadolescente avec sa mère médecin (11, 39 ans, mère et fille, médecin, n°18) illustre encore les liens prioritaires avec l'exposition à partir de la table. Elles veulent en effet consulter des images d'objets vus durant leur visite, c'est même leur objectif, déclarent-elles. Néanmoins sans empêcher le hasard, elles consultent avec délectation des images qui guident la consultation de la table sans passer par le souvenir de l'exposition. Cependant, les références à l'exposition sont incessantes et le fait d'avoir la carte RFID (sans IPad), la préadolescente souhaite retrouver les objets taggés sur la table et ainsi « aller plus loin sans la carte ». De la sorte, la mère notamment cherche à faire des liens entre les collections d'objets exposés, car elle estime que l'exposition ne fait pas suffisamment de liens entre les thèmes relatifs aux collections du musée. De là, il serait possible de faire des liens avec la table, mais la mère laisse son enfant consulter les images et filer sa consultation au gré du plaisir des images et des objets.

Ce plaisir se retrouve avec des visiteurs en groupe qui déclarent : *« On a envie de découvrir d'autres objets et on repère des objets qu'on n'avait pas vus. »* (23-45 ans, hommes et femmes, groupe, en formation insertion, n°36).

Une autre illustration de l'exposition comme modalité d'exploration de la Muséotouch concerne la famille avec une fillette de 8 ans (3, 5, 8, 38, + 60 ans, fille, garçon, petite fille, 2 femmes, 1 homme, famille, écoliers, enseignante, retraités, n°14). Le petit frère, qui a joué avec le livret imprimé durant la visite, cherche, parallèlement à la lecture à haute voix de la grande sœur des cartels sur l'écran de la Muséotouch, à répondre à des questions dans son livret imprimé. Le lien ici s'effectue entre l'exposition, le livret-jeu imprimé et la Muséotouch.

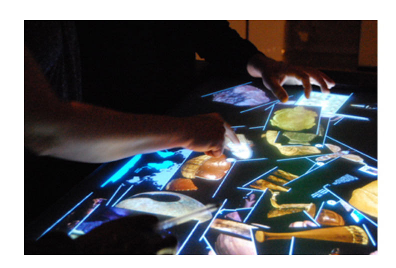
Pour retrouver des objets vus dans l'exposition, certains visiteurs suggèrent une modalité de classement ou de recherche des objets, comme cette adolescente qui souhaitait revoir une statuette repérée dans l'exposition, car elle avouait avoir eu du mal à voir, à l'œil nu, tous les détails : *« Moi, je pense que ça serait mieux si c'était classé autrement, par couleur par exemple comme dans l'exposition, s'il y avait les avancées techniques, ça serait mieux si c'était comme ça car par exemple le moine, on taperait moine et se serait plus simple de le retrouver. »* (6, 10, 12, 14, 45, 48 ans, 3 filles, 1 garçon, homme et femme, famille, n°9).

La fillette de 9 ans avec sa mère déficiente visuelle (9, 38 ans, fille, femme, famille, n°16) insiste quant à elle sur le souvenir d'avoir vu ou non un objet dans l'exposition. Les images d'objets qui ne sont pas dans l'exposition sont pointées systématiquement, tout comme lorsqu'elle trouve une image d'un objet vu dans l'exposition. Elle interpelle sa mère pour lui montrer les images des objets vus dans l'exposition et reprend son livret-jeu imprimé quand sa mère s'empare de la table. La mère dit alors chercher des images d'objets de l'Egypte. Intéressée, sa fille la rejoint (quittant de nouveau son livret-jeu), et la mère précise que sa fille veut voir des momies. Elles recherchent alors ensemble des images de momies. Mais immanquablement en voyant des images d'objets de l'exposition, la fillette dit « *ça on l'a vu* ». Cela n'empêche toutefois pas la découverte et la manipulation des échelles, notamment pour chercher des images d'Egypte parmi la collection numérisée. La mère évoque « les sarcophages », et se rappelle en avoir vus avec sa fille dans un musée. Elles sont ainsi à la recherche d'images de sarcophages, car la fillette voulait en trouver dans l'exposition. De là, on pourrait penser que la frustration de ne pas voir des objets attendus dans l'exposition conduit à une dynamique d'usages de la Muséotouch. En effet, quand la mère évoque le musée n'ayant « pas dû pouvoir tout numériser », on retient alors que la Muséotouch joue un rôle essentiel dans l'accès à ou la confirmation d'une culture du numérique et de la collection. Du reste, la mère précise « *il y en a trop* », signifiant qu'elle appréhende une grande collection et que le processus de numérisation est en cours.

Dans la poursuite de cette réflexion sur la Muséotouch donnant à voir le musée en train de numériser ses collections, nous relevons les usages d'un garçon de 9 ans avec sa mère (9, 40 ans, garçon, femme, famille, visite de groupe, fonctionnaire, n°12) qui ne font pas de liens explicites avec l'exposition. Il est vrai que l'enfant n'exprime pratiquement rien verbalement, mais la mère évoque la recherche d'informations sur les dinosaures de son fils. Aussi, un lien est à retenir avec l'exposition qui présente les pièces d'un dinosaure, mais la table représente pour lui le moyen d'accéder à une collection d'images pouvant lui permettre de trouver des images de dinosaures. On retrouve encore l'idée de la collection numérisée du musée au-delà de l'exposition.

Les visiteurs à la recherche d'objets précis sur la table sont dans l'attente d'informations supplémentaires qu'ils n'auraient pas obtenues dans l'exposition. Ainsi, plusieurs semblent insatisfaits de retrouver les mêmes textes que les cartels au verso des images sur la Muséotouch, ou des textes insuffisamment articulés aux objets. Ils estiment que ces textes sont davantage liés à la question de la formation de la collection : *«Mais ça n'explique pas les objets. Et moi je n'ai pas la connaissance nécessaire pour pouvoir aller plus loin sans. Si on aborde l'art ethnique, l'art ancien, il n'est pas compréhensible avec votre vision symbolique ou alors il faut déjà être universitaire ou historien.»* (45 ans, femme, individuelle, chirurgien dentiste, n°5). Cette femme veut des compléments : *« il faut vraiment que ça amène une information complémentaire, et c'est vrai que si on a repéré un objet, on a envie de le voir, mais c'est pareil c'est le même texte, donc après on va jouer avec on s'en sert pas (…) c'est vrai, moi les objets qui m'ont attiré l'œil, c'est ceux dont j'ai lu les commentaires, donc c'est vrai ceux-là je les relis à la table, mais généralement les objets que je viens rechercher là c'est pour un complément »* (n°5).
D'autres visiteurs au contraire estiment toute l'importance de retrouver les mêmes cartels pour mieux les retenir : *« ce qui est étonnant c'est qu'on relit, même si on avait déjà lu, on relit, donc du coup ça reste peut être plus marquant que si on part comme ça »* (48 ans, homme (père), famille, pas d'information concernant l'emploi du père, n°9).

Nous relevons par ailleurs cet homme amateur de monnaies qui, après une première étape de consultation, ne fait plus de lien avec l'exposition pour trouver un complément d'information sur son sujet favori : *« mais sur la machine, dommage que ça ne soit pas plus structuré, par exemple des chapitres, des thèmes (…) C'est trop mélangé. Là si c'était mieux classé, comme les monnaies, je suis passionné par les monnaies, j'aurais donc préféré pouvoir sectionner les monnaies. »* (22 ans, homme, couple, militaire, n°44).
Des visiteurs souhaitent ainsi pouvoir disposer de fonctionnalités leur permettant d'accéder directement aux images, en lien ou non avec l'exposition, qui les intéressent le plus : *« Pour avoir des choses qui vous intéressent on est obligé de lire ce qu'on nous propose »* (22 ans, homme, couple, militaire, n°44) ; *« Mais c'est chiant d'aller chercher les images qui sont en dessous. Je ne vais pas regarder celles qui ne m'ont pas intéressées mais en allant chercher les images qui m'ont intéressées, tu dois passer par celles qui ne t'ont pas intéressées »* (19 ans, garçon, individuel, lycéen, n°37). Ce type de plainte rejoint celle d'un accès aux collections de manière désordonnée : *« L'étalage d'images c'est fouillis »* (32 ans, femme, individuelle, responsable des publics, n°41.



Toujours concernant cette idée de collection numérisée du musée, certains visiteurs considèrent les données numérisées sur la Muséotouch comme la totalité des collections du Musée des Confluences. Ainsi, considèrent-ils lorsque que certains continents n'affichent pas ou peu d'objets (notamment l'Océanie ou l'Antarctique quelle que soit la période, d'après nos observations) que le musée ne possède aucun objet de ce type. Ils assimilent collections numérisées avec collections réelles du musée : *« Moi je la comprends cette échelle de temps. C'est parce qu'on ne possède pas d'objets qui soient plus anciens. On a vu des objets très anciens tout à l'heure. Alors pas peut-être sur l'Océanie. »* (69 ans, femme, couple, retraitée professeur d'allemand, n°7).

Axe 7 Relation objet réel et objet virtuel

Nous avons remarqué que les images sur la Muséotouch pouvaient se substituer aux objets. Certains visiteurs disent mieux voir les objets sur l'écran, voire même préfèrent voir les objets sur l'écran plutôt que dans l'exposition. Ils déclarent mieux trouver en touchant l'écran, parce qu'ils ont la sensation de mieux s'approprier l'objet, comme s'ils le touchaient : « *Ça donne l'impression de toucher même si ce n'est pas vrai* » (24 ans, femme, individuelle, guide interprète, n°8). Les visiteurs ont le sentiment de s'approprier autrement les objets de la collection du musée, par la relation tactile à l'écran.

D'autres apprécient autant, voire plus, de regarder l'image de l'objet, que l'objet réel. Il semblerait que l'image ne fonctionne plus comme une représentation de l'objet mais comme un objet autonome avec toutes les qualités esthétiques qui lui sont propres, à tel point que certains visiteurs ont photographié l'écran de la Muséotouch, comme cette femme de 67 ans, ancien professeur de biologie émue par l'image agrandie d'un Fossile d'Ammonite : *« Les images sont très belles, c'est presque plus que les objets dans l'exposition »* (67 ans, femme, famille, retraitée professeur biologie, n°34). Ou ce jeune homme fasciné par cette technologie, faisant référence au film de science fiction « Minority Report » : *« Intéressant, on voit en détail. (...) c'est mieux »* (17 ans, homme, groupe, lycéens n°40).



Une femme accompagnée de sa fille (11, 39 ans, fille, femme, famille, médecin n°18) qualifie de « concret » l'expérience de consultation avec la Muséotouch pouvant renvoyer à la sensualité du toucher de l'écran. De fait, nous pouvons faire l'hypothèse qu'il y a une relation entre des objets réels (la collection physique du musée) et des objets dématérialisés par leur numérisation, relevant du virtuel. De nouveau, nous insistons ici sur la culture du numérique des visiteurs, renforcée par la caractéristique du tactile de l'écran de la Muséotouch.

Nous avons également noté que certains visiteurs ne parlent pas d'images mais d'œuvres quand ils relatent leur expérience des visuels sur la Muséotouch, quand l'IPad lui propose des objets à retrouver. La qualité des images, soumises à l'expérience tactile, donne une autre dimension aux objets. Ainsi, deux étudiantes, familières de visites de musées d'art, s'exprimeront concernant le lien entre l'IPad et la Muséotouch : l'une *« c'est différent mais il y a le système tactile entre les deux qui fait le lien peut-être entre la tablette et la Muséotouch mais au niveau des contenus*

c'est très différent », l'autre *« oui, c'est totalement différent parce que là c'est quand même sur les œuvres alors que l'autre c'est un parcours dans l'exposition sur les musées. »* (21 et 20 ans, en groupe, deux jeunes filles, étudiantes, n 50). Par le truchement de la table tactile, les objets semblent ainsi appréhendés comme des œuvres.

Axe 8 Coordination informelle, co-consultation, sociabilités

Nous avons constaté au fil de l'enquête de terrain qu'il y a peu d'échanges autour de la Muséotouch, entre visiteurs ne se connaissant pas. Nous avons observé un retrait des visiteurs arrivant dans l'espace de la table en cas d'affluence. Ils attendent leur tour qui, soit aboutit à un usage de la table, soit à un abandon (comme les cas de l'adolescent de 16 ans avec sa grand-mère (16, 60 ans, femme et garçon, famille, retraitée n°17) et de la préadolescente avec sa tante (12 ans, fille, femme, famille, institutrice, n°13). Il y a donc peu de sociabilités, en revanche les interactions familiales et dans un groupe scolaire en particulier sont très riches (12 ans, groupe scolaire, collégiens et un professeur, n°48).

Co-consultation parents-enfants et au sein d'un groupe

groupe scolaire

Douze collégiens accompagnés d'un professeur (12 ans, groupe scolaire, collégiens et un professeur, n°48) se retrouvent autour de la Muséotouch. L'un d'entre eux pose les mains sur plusieurs images et les fait tourner avec ses deux mains. Il semble chercher à gêner les autres ou à imposer sa consultation : *« non, mais tu prends toute la place arrête ! Tu prends toute la place, tu saoules ! ».* Le professeur intervient et lit à haute voix le texte à l'écran. Une préadolescente prend le relais, quand un autre membre du groupe arrive et regarde quelques secondes la table en s'exclamant « *c'est comme sur l'IPad* ! ». Il se met à toucher l'écran, à agrandir des images et prend finalement la tête de la consultation. Mais la situation change assez rapidement et une jeune fille prononce le mot *rapetissir* (pour dire réduire les images) qui sera ensuite repris par les autres collégiens qui souhaitent réduire les images. Quand les jeunes gens cliquent sur la croix, ils précisent : « *pour documenter* ». Ayant pris connaissance de l'échelle Continents, certains souhaitent prendre l'initiative : *« attendez, en fonction des pays aussi, on va en Afrique, allez ».* Plusieurs proposent un pays : *« Oh non, on va en Australie ».* Le professeur demande qu'ils se mettent d'accord. Ils choisissent l'Asie, or aucune image n'apparaît *: « y a rien dans ce pays là ! »*, n'ayant pas encore pris connaissance de l'échelle Temps. Ils choisissent ensuite l'Australie et des images déjà vues durant cette consultation apparaissent : « *on y est déjà allé* » *;* de suite quelqu'un propose : *« on va visiter l'Antarctique ? Touche l'Antarctique ».* Mais de nouveau aucune image n'apparaît, aussi un des collégiens déclare, en manipulant l'échelle Temps : *« ok, alors je touche l'échelle pour voir s'il y a quelque chose ! ».*

Cette dynamique autour de la Muséotouch créée par ce groupe de préadolescents, en sortie scolaire, relève d'une coopération. Les familles aussi coopèrent pour consulter la table, mais les dynamiques sont très diversifiées.

parents-enfants

Les parents aiment, en règle générale, laisser faire les enfants (y compris avec l'IPad), sans s'empêcher toutefois d'intervenir et parfois de s'imposer. Le cas d'un garçon de 9 ans avec sa mère (9, 40 ans, garçon, femme, famille, visite de groupe, fonctionnaire, n°12) illustre bien cette relation parents-enfants autour de la table. Au début, la mère laisse faire l'enfant, puis intervient pour utiliser la table également, en faisant un choix sur l'échelle Temps. Elle conseille son fils de « manipuler » cette échelle. L'enfant, silencieux, fait alors son choix sur l'échelle Temps. La

mère regarde la table utilisée par son fils, puis indique l'échelle Continents. De nouveau, l'enfant suit les recommandations de sa mère, qui regarde les images, jusqu'à décider de lire un cartel ; l'enfant lit alors avec sa mère. Quand d'autres enfants arrivent, l'adulte se retire, laissant la priorité de nouveau aux enfants. Le garçon de 9 ans continue sa consultation alors que les autres enfants explorent la table. Il n'y a pas d'interactions entre l'enfant et les autres enfants arrivés ensemble et de fait déjà dans une dynamique d'échanges.
De cette observation, nous pouvons nous demander, lorsque la mère utilise la table tout en livrant des injonctions d'usages à son fils, si elle a oublié cette première attitude de laisser expérimenter l'enfant, prise elle-même dans la dynamique d'usages.

La mère d'une préadolescente de 11 ans (11, 39 ans, mère et fille collégienne, médecin, n°18) laisse également (au début) sa fille utiliser la table, puis elle la rejoint. Elles lisent ensemble des cartels et en discutent. A un moment de l'exploration de la jeune fille, la mère retire la main de sa fille pour lire le cartel d'une des images à l'écran. Avec fermeté, l'adulte utilise la table pour organiser sa consultation (et composer une sorte de collection personnelle) sans toutefois empêcher sa fille de procéder aussi comme elle le veut notamment avec les échelles. La jeune fille se déplace autour de la table pour laisser sa mère utiliser la Muséotouch en parallèle. Elle tourne une image pour la placer face à sa mère. Au fil de l'exploration de la mère, celle-ci demande à sa fille si elle a « *lu ça ?* », la fille répond « *non* », la mère lui conseille alors « *lis, c'est intéressant* ». La fille lit, la mère commente, à partir du texte du cartel.
Nous constatons ici encore la volonté de l'adulte voulant s'associer à l'exploration de l'enfant et pris dans le plaisir de la consultation négocie spontanément sa position d'usager et de parent. En effet, le parent impose mais discute, conseille mais laisse faire.

Un cas d'échange familial légèrement différent est à retenir, avec une préadolescente de 11 ans et sa grand-mère (11 ,60 ans, fille et femme, famille, retraitée n°11). Au début de la consultation, elles font tout ensemble : aller dans l'exposition pour badger un objet, retourner à la table, lire le cartel de l'objet taggé, puis discuter du lien entre la Muséotouch et l'exposition. Mais quand la jeune fille explore les manipulations sur l'écran pour agrandir les images, la grand-mère n'intervient pas. La petite-fille lit le texte du cartel à haute voix à sa grand-mère, en déclarant enjouée : « *heureusement je me suis entraînée sur l'Iphone de Maman* ».
Ce cas de connivence familiale autour de la Muséotouch est en liaison avec la façon dont la grand-mère a envisagé toute la visite de l'exposition. En effet, l'usage de l'IPad durant le jeu dans l'exposition par la préadolescente a également été accompagné de cette manière par la grand-mère, qui s'intéressait à l'activité de sa petite-fille, sans intervenir directement sur le dispositif. Il est vrai que la petite-fille est en phase avec sa grand-mère, qui cherche comme elle à apprendre. La préadolescente ajoute que grâce aux médiations (IPad et Muséotouch) : « *on se retrouve un petit peu plus* ».

Une fillette de 8 ans avec toute sa famille (3, 5, 8, 38, + 60 ans, fille, garçon, petite fille, 2 femmes, 1 homme, famille, écoliers, enseignante, retraités, n°14)) n'a quant à elle pas pu bénéficier de cette configuration d'usages. La famille, fatiguée par la visite de l'exposition, n'a absolument pas soutenu l'enfant à la Muséotouch, bien que la mère s'est dite impressionnée par les images.

D'autres cas montrent d'autres modalités d'échanges en famille autour de la Muséotouch.

Bienveillance et partage

Que la position soit celle d'une mère, d'un grand-parent, d'une tante, tous les adultes tiennent un

rôle vis-à-vis des enfants : laisser découvrir, offrir l'accès à la culture, soutenir l'apprentissage. On pourrait retenir que l'âge, surtout les enfants et les préadolescents, détermine une posture d'adulte bienveillant, cherchant à accompagner, à montrer, à aider.

Ce rôle de la part des adultes n'empêche aucunement l'envie et le plaisir de partager la consultation avec les enfants. Mais la table ne détermine pas totalement le partage, puisqu'on a pu relever durant la visite de l'exposition que les adultes se comportent également de cette manière. La posture debout autour de la table renforce le rapprochement et l'échange dû à la proximité. On relève en outre que la bienveillance et le partage peuvent se réaliser dans le sens enfant/parent et non pas seulement parent/enfant. Autrement dit, l'enfant est également solidaire de l'usage du parent, et ce au niveau des fonctionnalités, de l'ergonomie, et souvent des contenus. En effet, les familles échangent à propos des images et des textes à l'écran, et dans le non-dit du plaisir ergonomique et symbolique. Dans un plaisir diffus, c'est le partage d'un moment en famille autour de contenus patrimoniaux, scientifiques et d'une innovation technique et culturelle.

Amusement et concurrence au sein de la famille

Les membres d'une famille accompagnée d'un ami adolescent (8, 14, 16, 40 ,42 ans, garçons, femme et homme, famille, n°15) n'ont pas engagé une co-consultation. Chacun voulait consulter à sa guise la table dans une sorte de concurrence ludique, ils ont créé une ambiance d'amusement jusqu'à une certaine excitation qui finissait par agacer le père rendu incapable de lire les cartels et de regarder les images. Les parents ont alors décidé d'interrompre l'exploration. Le partage d'un moment familial très riche en émotions n'a pas laissé place à la consultation.

Dans le même type de situation, des parents de quatre enfants ont choisi de s'imposer en tant que modérateurs en proposant aux enfants de manipuler la table à tour de rôle, notamment parce que le plus jeune enfant de 6 ans s'approche et se met à toucher la table sans retenue, parasitant alors les manipulations des autres membres de la famille déjà installés autour de la table. Pour gérer les disputes que ces manipulations génèrent, le père et la mère fixent les règles « *ce sera chacun votre tour* ». Maintenant c'est au tour du petit frère. La fille de 10 ans ne peut alors plus toucher et se résigne avec une certaine frustration (6, 10, 12, 14, 45, 48 ans, 3 filles, 1 garçon, homme et femme, famille, n°9).

Au sein des fratries, les plus grands dominent. Deux enfants seuls autour de la table, dont le plus grand prenait l'ascendant sur le plus petit, donne lieu à un autre type d'usages en famille. Le plus grand empêche le plus petit de toucher l'écran en même temps que lui (5 et 11 ans, garçons, famille, n°43).
Comme cette adolescente de 14 ans qui n'autorise pas sa sœur de 9 ans à toucher pendant qu'elle manipule et joue avec les images (6, 10, 12, 14, 45, 48 ans, 3 filles, 1 garçon, homme et femme, famille, n°9).

Interactions orales autour des contenus à l'écran

Les parents laissent généralement faire les enfants, mais les interactions orales entre les utilisateurs, adultes et enfants, sont fréquentes. Les utilisateurs commentent ce qu'ils voient, les images d'objets qui les intriguent, qui les touchent, les objets repérés dans l'exposition. Les commentaires prennent l'ascendant sur le partage dans la manipulation ou la lecture des textes à plusieurs et en silence. Comme cette famille où la mère laisse sa fille manipuler, sans avoir le temps de lire les textes, car la manipulation de l'enfant est trop rapide. Cependant, toutes deux,

mère et fille, commentent certaines images, partagent leur avis sur celles-ci. (n°9). Lorsque la famille au complet (6 membres) (6, 10, 12, 14, 45, 48 ans, 3 filles, 1 garçon, homme et femme, famille, n°9) se retrouve autour de la table, tous sont attentifs, sur une courte durée, à l'enfant qui lit à haute voix. Puis, tous veulent pouvoir à leur tour prendre la main.

Une fillette de 9 ans et sa maman déficiente visuelle (9, 38 ans, fille, femme, famille, sans profession n°16) ont témoigné quant à elles d'une consultation fondée sur la solidarité. En effet, la fille soutenait sa mère dans la lecture des cartels, la manipulation des échelles Temps et Continents. Pour autant, les interactions autour des objets vus ou non vus dans l'exposition ont donné lieu à de riches échanges verbaux. La mère a toutefois fait remarquer à sa fille qu'elle « *ne* (prenait) *pas le temps de charger les image*s », comme pour lui prescrire un usage plus lent afin de placer l'enfant dans une position d'apprentissage ou de délectation selon ses critères.




Axe 9 Les échelles Temps et Continents

Tous les utilisateurs explorent les deux échelles, sauf quand la consultation est trop courte, donnant lieu à une appropriation de celles-ci pour la consultation.

Les utilisateurs commencent généralement par manipuler les images lorsque la table affiche des images à l'écran dès leur arrivée. La sélection des critères, via les échelles, intervient dans un deuxième temps.

En regardant des enfants surexcités autour de la table (certains sont même assis sur le bord de la table), une des mères des enfants n'intervenant pas sur la table a aperçu et a indiqué aux enfants les deux échelles, mais selon son terme les enfants sont comme « *fous* » (commentaire spontané recueilli au fil de l'observation sur le terrain) et admet que c'est impossible de leur montrer ces deux échelles de consultation. Ils quittent l'espace Muséotouch. Pendant ce temps, un garçon de 9 ans et sa mère (ayant participé à une visite de groupe de l'exposition (9, 40 ans, garçon, femme, famille, visite de groupe, fonctionnaire, n°12) ont observé calmement la scène et le garçon, ayant pu alors accéder à la table, s'est rapidement emparé des deux échelles. L'enfant teste en effet de suite les échelles Temps et Continents. C'est ensuite qu'il prend en main ergonomiquement les modalités d'agrandissement des images et d'ouverture des cartels. Cela tend à valider le rôle de l'observation des usages d'autres visiteurs.
Lorsque la mère de ce garçon intervient, elle place l'échelle Temps et conseille à son fils de la « *manipuler* ». Elle notifie ensuite l'échelle Continents. Mais lors d'un choix dans l'échelle Continents de l'enfant, aucune image n'apparaît à l'écran. Surpris mais toujours calme, l'enfant explore davantage les échelles, puis manipule les images affichées à l'écran. Il décide alors de retirer la sélection sur l'échelle Temps et de nouveau aucune image ne s'affiche. Il essaie alors plusieurs continents, puis revient à l'échelle Temps. Silencieusement, il explore ainsi le contenu et le potentiel de la table. Pendant ce temps d'exploration des fonctionnalités des échelles et des contenus, l'enfant ne lit pas les textes. Puis, il se concentre sur les images en les agrandissant ; à cette occasion il abandonne l'exploration des échelles. Cette exploration des échelles a été possible grâce à une durée de consultation de 25 minutes. Nous pouvons faire l'hypothèse que,

d'un point de vue cognitif, les premiers usages relèvent de tâtonnements dans une alternance des fonctionnalités, ici des échelles et des images.

La consultation durant 50 minutes d'une préadolescente avec sa mère médecin (11, 39 ans, mère et fille médecin, n°18) a également permis une exploration de plusieurs positions des deux échelles.

Restée 10 minutes à la Muséotouch, la préadolescente, accompagnée de sa grand-mère (11 et +60 ans, fille et femme, famille, retraitée, n°11), ne manipule que l'échelle Continents.

Malgré un départ précipité (après 20mn de consultation) à cause d'une vive émulation autour de la Muséotouch et d'une concurrence d'usages, les membres d'une famille avec trois adolescents et un enfant de 8 ans (8, 14, 16, 40, 42 ans, garçons, femme et homme, famille, n°15) font particulièrement et à plusieurs reprises, attention à l'échelle Temps, mais ne vont pas plus loin dans l'exploration de celle-ci, ni de l'échelle Continents.

En 15 minutes, une petite fille de 9 ans (9, 38 ans, fille, femme, famille, sans profession, n°16), a pris le temps d'explorer les deux échelles de la Muséotouch. Mais en choisissant une époque sur l'échelle Temps, elle s'exclame étonnée : « *il n'y a rien* ». Elle manipule alors l'échelle Continents et dit « *il y a plus de choses en Afrique* » déjà cité plus haut. Elle semble ne pas faire le lien entre la Muséotouch et la collection du musée, la conduisant à une vision erronée d'un Patrimoine. Sans en discuter avec son enfant, la maman évoquera plus tard que le musée n'a pas dû pouvoir tout numériser, envisageant qu' « *il y en a trop* ».

Il apparaît que les utilisateurs démarrent souvent par l'échelle Continents avant de régler l'échelle Temps, qu'ils ne voient alors que dans un second temps. Et cela est sans doute dû à la position de l'échelle Continents sur le bord le plus grand et le plus proche de l'entrée, conduisant les visiteurs à se placer de ce côté de la table. Comme nous l'avons déjà abordé, des visiteurs, manipulant l'échelle Continents, se retrouvent parfois face à un écran sans image, même après avoir sélectionné une zone géographique. Comme cette femme qui après avoir sélectionné un continent ne voit pas d'images apparaître et dit à son mari à haute voix : *« Ça énerve, on s'en va ? »* (39 ans, femme, couple, responsable cinéma, n°35). Un autre cas de visiteurs (observation spontanée), qui cliquent sur l'Océanie ou l'Antarctique sans qu'aucune image n'apparaisse, entraîne la même réaction, en pensant à un bug, ou à l'absence de collection relative à ces continents dans le musée.

Nous relevons par ailleurs que des visiteurs, même s'ils utilisent les deux échelles, se plaignent que l'échelle Temps ne soit pas assez précise, notamment lorsqu'ils veulent sélectionner une période particulière. Les visiteurs sélectionnent la plupart du temps soit les périodes les plus anciennes, soit les périodes les plus récentes, moins fréquemment une période intermédiaire : *« J'aimerais aussi savoir ça si c'est pas contemporain. Parce qu'en regardant les couleurs, quand les couleurs sont naturelles en général, c'est que les gens utilisaient des matériaux, l'ocre ou des plantes, et c'était moins coloré. Les objets aussi colorés me paraissent être très contemporains. Par contre, ce qui est embêtant c'est que cette échelle de temps, on ne le comprend pas. Ça c'est le christ, c'est notre ère ? »* (69 ans, homme et femme, couple, retraités ingénieur et professeur d'allemand, n°7).
Ou encore cet homme venu avec un ami : *« Le temps (échelle de Temps) j'ai pas vraiment vu ce que ça changeait. Même des millions d'années avant Jésus-Christ il y avait des casseroles »* (26 ans, homme, groupe, militaire, n°45).

Ces usages des échelles présentent ainsi les questions d'ergonomie et de confusion, mais n'empêchent pas d'éprouver du plaisir en consultant la Muséotouch.

Axe 10 Plaisirs, limites ergonomiques et cognitives

Nous abordions la culture du numérique des visiteurs, renforcée avec la caractéristique du tactile de l'écran de la Muséotouch, qui participe de l'appropriation d'une innovation. Nous ajoutons que les plaisirs de partage et de découverte déjà présentés sont rejoints par le plaisir d'être acteurs de cette innovation technique et culturelle mise à disposition par le Musée des Confluences hors les murs.

Etre acteur d'une innovation, telle que la Muséotouch, convoque tout d'abord une utilisation, susceptible de s'insérer dans des pratiques. Dès lors, l'action passe par les fonctionnalités du dispositif. Celle-ci est soutenue par des objectifs, en termes d'accès au Patrimoine, aux savoirs ou par le plaisir de s'emparer d'une innovation qui procure une nouvelle ergonomie visuelle et tactile. Mais le désir d'explorer et découvrir (contenus et fonctionnalités), qui engage un dialogue humain/machine, n'empêche pas les critiques ou les difficultés d'ordre ergonomique ou cognitif.

Nous l'avons déjà mentionné au fil de l'analyse, certains ne pensent pas la limitation de la numérisation de la collection du musée, voire la collection du musée jusqu'à envisager la Muséotouch comme pouvant fournir l'accès au Patrimoine semble-t-il sans limites.

Des utilisateurs n'établissent par ailleurs pas toujours le lien entre la carte RFID et la Muséotouch (nouveaux contenus sur IPad, objets taggés dans l'exposition durant le jeu sur la Muséotouch). Certains se sont plaints de devoir retourner dans l'exposition pour tagger des objets afin de les consulter sur la table. Ils craignent parfois de retrouver la Muséotouch indisponible car utilisée par d'autres visiteurs. Il est vrai que nous avons observé peu d'échanges entre des utilisateurs ne se connaissant pas.

Plusieurs utilisateurs ne s'emparent pas de l'ensemble des époques sur l'échelle Temps, considérée insuffisamment précise.

Des visiteurs souhaitent une aide à convoquer quand ils le désirent ; d'autres, amateurs de sciences, jeunes ou moins jeunes, demandent des rubriques pour choisir les images relevant de leurs passions. D'autres encore ont été surpris de ne pas bénéficier de sons, de vidéos.

Des limites cognitives relatives à la croix permettant l'accès au contenu texte au verso des images peuvent être relevées. Ces limites rejoignent celle de l'intuitif ; en effet il semble difficile pour les utilisateurs de savoir qu'une note explicative est proposée au verso de la première image consultée, de savoir à quoi correspond la croix sur l'image. Cette limite de l'intuitif avec cette croix est reliée au fait que cette fonctionnalité ne rappelle pas celles des outils personnels (comme l'IPhone) pour agrandir et faire pivoter une image. La croix peut symboliser la fermeture de l'image (comme sous le système d'exploitation windows), d'ailleurs plusieurs manipulations de la croix visaient à afficher moins d'images à l'écran. Mais une fois la fonction de la croix comprise, les utilisateurs ne rencontraient pas de problème pour la convoquer.

Au-delà des difficultés et des besoins exprimés, des plaisirs ergonomiques liés à l'innovation tactile, des plaisirs de consultation familiale ou entre amis sont observables. De plus, une conquête s'engage pour entrer en dialogue avec le musée.

Répétition pour explorer les possibles

Contents d'accéder enfin à la table après le passage d'un nuage d'enfants surexcités, un garçon de 9 ans calme et silencieux, accompagné de sa mère (9, 40 ans, garçon, femme, famille, visite de groupe, fonctionnaire, n°12), adopte un temps assez lent dans l'exploration des fonctionnalités, notamment les échelles, les déplacements et agrandissements des images, les cartels grâce à la croix. La posture de test au début est privilégiée. Après un temps d'exploration ergonomique et nourri de l'observation des usages des enfants le précédant, le garçon commence à choisir des époques et des continents. Puis, il explore le contenu en se focalisant sur les images. Il recommence les opérations en annulant les sélections sur les échelles, comme pour tout recommencer avec ses objectifs et le hasard qu'il décide aussi. Il s'accorde alors le plaisir de voir des images sans lire les cartels. En le regardant, la mère mentionne le plaisir de son fils avec la table, son goût pour les innovations.

La complicité et l'accès aux savoirs

Une femme déficiente visuelle et sa fille de 9 ans (9, 38 ans, fille, femme, famille, sans profession, n°16) vivent leur complicité à travers les yeux de la fillette, guidée à son tour par la bienveillance d'une mère qui veut montrer à son enfant comment suivre sa recherche d'images de sarcophages. Mais, comme nous l'avons vu auparavant, le lien entre la Muséotouch et la collection du musée n'est pas toujours établi dans le sens d'une acquisition de la représentation d'un Patrimoine. Certes, la mère conçoit une politique de numérisation, mais n'oriente pas l'enfant vers la culture d'un Patrimoine constitué et diffusé.
Est-ce dû à la déficience visuelle de l'adulte ? à la complicité établie entre la mère et la fille pour faire face à cette déficience ? La femme reconnaît qu'il manque une version audio pour pleinement profiter de la Muséotouch, version audio qui peut du reste manquer pour des voyants déclarant avoir une mémoire auditive. L'enfant attentionnée et attentive ne semble pas souffrir de cette responsabilité à l'égard de sa mère, au contraire elle sent son rôle valorisé, et sans doute est-ce lié à son jeune âge (à l'adolescence, les jeunes rejettent globalement la figure de l'autorité des parents). Ainsi, la fille et la mère collaborent pour relever le défi de nouvelles fonctionnalités à utiliser pour accéder à des images. Les premières tentatives ressemblent alors à une « bataille » avec l'innovation. Dans une ambiance calme, affronter la déception de ne voir aucune image après avoir pourtant testé les échelles constitue un challenge. Il faut alors recommencer et ainsi être face à soi-même. Dès lors, le musée est partenaire de cette épreuve, puisqu'il fournit un espace et un temps d'expérimentation des innovations pour fournir des contenus patrimoniaux.
Mais l'accès peut être ambigu : est-ce le Patrimoine de telle ou telle civilisation ou bien la collection du musée ? Sans aucun doute, c'est a posteriori que l'enfant et l'adulte discerneront la différence. Dès lors, le musée tient également un rôle de stimulation de réflexion sur les notions de collection et de Patrimoine.

Complicité et inventions

Un collégien en visite avec un groupe scolaire se tient au niveau de l'échelle Temps de la Muséotouch. Il n'arrive plus à se faire entendre par ses camarades. Il se met alors à toucher l'écran pendant la lecture d'un texte. Une autre collégienne touche également l'écran sans regarder les images, mais pour provoquer des points de contact avec l'écran. Le collégien s'amuse alors avec ce qu'il appelle des « ronds », des « bulles », dans un coin de la table, quand il voit soudain une « *bulle* », réalisée par l'autre collégienne, venir se loger sous son doigt. Il réagit et pense prendre la main sur la consultation de cette dernière, du moins, sa « bulle » : « *j'arrive à prendre le rond des autres !* ». Comme les autres collègues autour de la Muséotouch ne relèvent pas ses propos, il réitère : « *hé, j'arrive à choper les bulles !* ». La collégienne qui

s'est alors fait « *prendre son rond* » lui répond: « *mais arrête, c'est toi qui les crées les bulles* ». Le garçon fanfaronne auprès de ses comparses : « *oui mais je peux choper celles des autres* » (12 ans, groupe scolaire, collégiens et un professeur, n°48). Cette invention d'usages centrée sur ces « ronds » formés au toucher sur la table vise essentiellement le jeu, sans lien direct avec la prescription d'usages, ou l'accès aux collections du musée.

Quand une préadolescente de 11 ans (11, 39 ans, mère et fille collégienne, médecin, n°18), explore seule la table, celle-ci joue avec ses doigts sur l'écran, s'amuse à étirer certaines images avec délectation. L'ergonomie fonctionnelle est ici essentielle pour procurer le plaisir du test et de l'exploration des possibles. En effet, l'exploration des fonctionnalités permet d'apprécier très vite la qualité des images, les modalités d'usabilité tactile (renvoyant à l'Iphone selon elle), ainsi que la profusion des images contenues dans la Muséotouch. De là, la jeune fille fait un lien entre la table et sa culture Internet lui permettant d'apprécier l'accès aux bases de données (qu'elle ne nomme pas). La préadolescente dit avoir envie de savoir si elle peut tout voir. Nous pouvons nous arrêter un instant sur cette remarque : est-ce le grand écran qui conduit à associer sa taille à celle du dispositif (ici le serveur) capable alors de contenir énormément de données numérisées ? La confusion des tailles d'écran, de serveur et de collection est dès lors possible. La représentation du « back office » serait alors calée sur la taille du matériel. Cette association est bien entendu reliée à la représentation d'un dispositif similaire au niveau du tactile, comme actuel moteur de l'innovation, le IPhone considéré comme un ordinateur de poche puissant.
Le lien entre la Muséotouch et la culture Internet établi par la préadolescente est également intéressant à considérer, quand la mère compile des images sélectionnées. De façon fluide, la jeune fille observe, tout en utilisant parallèlement la table de son côté , sa mère qui met systématiquement dans un coin de la table, presque derrière elle (et non pas entre sa fille et elle), des images parmi celles accumulées affichées entre sa fille et elle. Ainsi, l'adulte constitue une sorte de collection personnelle, pouvant, selon notre hypothèse, inspirer sa fille quand elle évoque l'idée d'une base de données en liaison avec son goût non pas directement de tout faire mais de savoir qu'il y en a la possibilité grâce à une ergonomie visuelle qui marquerait l'ensemble de la collection. Voir tout ce qui est possible de consulter, situer sa consultation parmi la collection. Cette figure de la base de données rejoint la structuration des données et d'une certaine manière l'idée (et le plaisir) du rangement et du classement, tels que nous l'avons observé avec l'usage d'accumulation des images de la mère et de la fille, et avec l'usage orienté classement avec la sélection personnelle de la mère (dans un coin de table comme un espace personnel, secret).
Encore une fois, la taille de l'écran est ici essentielle pour saisir cette appropriation des images par le biais de l'appropriation des modalités ergonomiques pour afficher la profusion, avec délectation, bien qu'au bout d'un certain moment, la mère et la fille ferment les images à cause de la surcharge cognitive provoquée par les deux utilisatrices.

Cet usage du classement est également observé avec un enfant de 5 ans, qui ouvre trois images, les réduit et vient les replacer, alignées à son niveau le long de la table Muséotouch, comme s'il avait devant lui ses images collectées pour pouvoir y revenir ensuite avec son grand-père, à qui il présente ensuite les sujets qu'il a sélectionnés comme le téléphone, le papillon ou l'horloge (5 et 65 ans, famille, retraité, n°47).

Cette invention d'usage relatif au tri pour explorer les possibles avec la machine peut en outre être reliée au sentiment de ne pas pouvoir tout faire, de ne « *pas s'en sortir* » avec la profusion, car les possibles machiniques seraient plus grands que les facultés humaines. Le déplaisir de la préadolescente de 11 ans (11, 39 ans, mère et fille, médecin, n°18) se loge là où il n'est pas possible de se repérer à partir de l'existant. Elle aurait voulu en effet pouvoir opter pour « une

rubrique », « une thématique. », sur le mode de la recherche dans une base de données. Cependant, l'ergonomie navigationnelle par les échelles permet petit à petit de saisir des thèmes par lieu et époque.

L'agrandissement et l'empilement systématiques par cette préadolescente et sa mère sont les deux modes d'usage de la table qui permet les répétitions sans fatigue du côté de la machine, mais avec une fatigue visuelle et cognitive du côté humain.

La recherche d'images des objets taggés durant la visite de l'exposition n'a par ailleurs pas abouti comme elles le souhaitaient, mais cette quête inaboutie (rien n'a pu être relevé concernant la prise de conscience d'une collection numérisée ne correspondant pas obligatoirement à la constitution de la collection du musée) n'a pas empêché le plaisir du hasard séduisant. Voir des images imprévues, malgré un goût pour le repérage de la collection numérisée, ouvre sur l'ambivalence des usages de la Muséotouch. Ne pas appréhender l'existant dans l'ordinateur, c'est se confronter à ce dernier pour savoir ce qu'il recèle. L'ambivalence se loge également au niveau de la surcharge cognitive grâce à la puissance de la machine provoquée par les usagers elles-mêmes responsables de l'amoncellement des images à l'écran.

Le musée offre ainsi le plaisir de retrouver le contenu présenté dans l'exposition et de franchir cet objectif, dans un dépassement de la machine et de soi face à la puissance de l'ordinateur ; le défi des puissances humaines et machiniques. L'apprentissage est donc (au moins) double : du bout des doigts (écran tactile) appréhender une collection (même si elle n'est pas exprimée) et une innovation technique. Les deux utilisatrices en ressortent ravies à plus d'un titre : apprendre et accéder au Patrimoine, et établir un lien fort avec son musée. Le musée permet aussi l'ouverture vers des échanges complices entre mère et fille porteurs de sens fondé sur une relation privilégiée, dans une intimité de l'expérience de cette table interactive dans un espace public offert par le Musée des Confluences.

Conclusion Usages de la Muséotouch

Les trois variables retenues et les dix axes d'analyse développés offrent une lecture des usages de la Muséotouch. Des tendances fortes peuvent être dégagées pour retenir des usages d'enfants et de préadolescents faisant spontanément le lien entre la carte RFID et la table. Nous avons ainsi affaire à un jeune public doté d'une culture du numérique et des réseaux. Les préadolescents rejoignent les adolescents et les adultes lorsqu'ils s'emparent des échelles Temps et Continents. Les relations enfants (quel que soit leur âge) et parents (quel que soit le lien familial) sont riches en émotions, participant des premiers usages de la Muséotouch. Leur co-consultation s'inscrit dans le cadre d'une culture muséale et scientifique. Amateurs de sciences, adultes et enfants souhaitent apprendre, fréquemment discuter des objets découverts durant l'exposition, mais aussi vivre une nouvelle expérience par le truchement de la médiation technicisée. Cette dernière représente la relation entre eux et le musée. Dès lors, les utilisateurs de la Muséotouch accèdent tout autant au Patrimoine qu'à l'innovation, en se sentant partenaires de l'institution et de son projet, le futur Musée des Confluences.

Mais, ces premiers usages présentent aussi des limites. En effet, très peu de sociabilités ont été observées (les échanges fort riches sont au cœur des groupes déjà formés) conduisant à l'hypothèse selon laquelle la Muséotouch ne suscite pas d'interactions entre des visiteurs ne se connaissant pas. Les allers-retours entre la Muséotouch et l'exposition pour tagger des objets spécifiquement pour la table ne sont pas appréciés par les utilisateurs, dont certains désireraient un mode d'emploi accessible sur demande ou des contenus audio.

L'invitation à l'intuitif, renforcé par l'ergonomie tactile, présente également des limites, quand la « croix » n'incarne pas le sens d'un déplacement de l'image pour projeter les utilisateurs dans une posture de lecture du cartel au dos des images. L'intuitif est apprécié des utilisateurs, de façon ambivalente, dans une certaine mesure rejeté quand ils disent désirer des repères, car puisés dans leur culture informatique et Internet (la recherche par rubrique, le classement et l'indexation).

Les usages de la Muséotouch donnent par ailleurs lieu à trois types de confusion : la première concerne celle entre collection et Patrimoine. Cette confusion est entraînée par une autre confusion relative à l'usage de l'échelle de Temps. En effet, le paramétrage de cette dernière n'offre pas avec aisance un accès au Patrimoine en relation avec la collection du musée, puisque des utilisateurs envisagent un accès au Patrimoine dans l'absolu, sans tenir compte du fonds du musée. Le troisième type de confusion concerne les liens établis par les visiteurs entre objets taggés, IPad et table. Soit, les utilisateurs pensent retrouver les objets taggés durant le jeu avec l'IPad sur la table, soit attendent des contenus de la table vers l'IPad.

Ces limites n'empêchent cependant pas les plaisirs multiformes des utilisateurs de la Muséotouch, au cœur des innovations culturelles et techniques. L'écran tactile est particulièrement apprécié et ne donne du reste quasiment plus lieu à une qualification des postures des utilisateurs, en termes d'interactivité. Toutefois, l'absence du mot ne signifie pas que les visiteurs ne se sentent pas investis d'un pouvoir d'action, au contraire. Nous faisons plutôt l'hypothèse que le tactile domine la culture de l'interactivité par le clic de souris et la sélection par rubrique, tant banalisée au point de ne plus ressentir la nécessité de la nommer. Mais ce sentiment d'être doté d'un pouvoir grâce à l'interface tactile de la Muséotouch semble s'inscrire dans une ambivalence d'usages entre prescriptions et négociations (notamment les modalités tactiles et les échelles). Il en ressort une expérience réjouissante pour la plupart des utilisateurs rencontrés, qui ouvre sur un dialogue entre les publics et le Musée des Confluences.

CONCLUSION GÉNÉRALE

La Muséotouch et l'Ipad sont associés, par la plupart des visiteurs rencontrés, à l'univers de l'enfance et du jeu, sans empêcher leur appropriation par les adolescents, les jeunes et les adultes. Cette appropriation se fonde sur la culture du numérique et des réseaux des visiteurs, satisfaits des expériences via ces médiations. Leurs usages présentent néanmoins des limites.
En effet, très peu de sociabilités sont observées, tandis que les interactions au sein des groupes déjà constitués (notamment les familles) sont très riches. Celles-ci sont porteuses de significations jouant en faveur de l'appropriation des innovations techniques.
Les allers-retours entre la Muséotouch et l'exposition pour tagger des objets spécifiquement pour la table ne sont guère appréciés, tout comme les allers-retours dans l'espace d'exposition avec l'IPad.
L'invitation à l'intuitif, renforcée par l'ergonomie tactile, est largement suivie, mais présente aussi des limites. Les visiteurs souhaitent accéder à des informations complémentaires sur les objets exposés à l'écran de la Muséotouch et de l'IPad, renvoyant à la notion de réalité augmentée.
Avec l'IPad, les visiteurs ne font par ailleurs pas toujours le lien entre les objets et les métiers.
Les usages de la Muséotouch donnent lieu à trois types de confusion : entre collection et patrimoine ; avec l'échelle Temps ; au niveau des liens entre objets taggés, l'IPad et la Muséotouch.
En outre, une ambivalence frappe les usages de la Muséotouch, quand les utilisateurs souhaitent être libérés des contraintes ergonomiques en s'appuyant sur le tactile et parallèlement attendent des repères puisés dans des usages stabilisés des technologies numériques.

La possibilité d'utiliser ces nouvelles technologies, IPad et Muséotouch, est néanmoins appréciée par les visiteurs, qui ont une représentation d'un musée à l'avant-garde. Avec son exposition *Le Musée des Confluences dévoile ses réserves* au Musée Gallo-Romain de Fourvière du 16 décembre 2010 au 8 mai 2011, le Musée des Confluences propose ainsi deux médiations innovantes à destination de ses publics, en particulier les préadolescents.
Les parents sont sensibles à cette proposition, car pour eux offrir à leurs enfants une visite ludique et instructive reste un des objectifs principaux des visites familiales. Le jeu-parcours avec l'IPad constitue un vrai attrait pour des visiteurs qui affirment être venus spécialement : *« je savais qu'on pouvait emprunter les tablettes, nous sommes venus exprès pour ça »* (37 ans, femme, famille, enseignante, n°32). Le fait de pouvoir utiliser la très médiatisée tablette IPad, selon un scénario ludique pour visiter l'exposition semble soutenir les motivations de visite et d'emprunt de l'IPad à l'accueil, comme dans le cas de ce visiteur anglais qui dit avoir apprécié de voir son enfant utiliser l'Ipad et surtout de voir l'évolution de ce type de dispositif nouveau dans une exposition, qui plus est destiné aux enfants. (50 ans, homme, famille, cadre technique, n°52).

L'IPad et la Muséotouch rejoignent la technologie tactile, de plus en plus présente dans la vie quotidienne des visiteurs, avec notamment les téléphones mobiles. Les enfants et les préadolescents ont cependant de rares occasions de manipuler ce type d'objet. Ils l'ont déjà vu chez eux, dans des magasins, les médias, les espaces publics. Mais malgré cette méconnaissance, ils s'en emparent avec aisance, tout comme les adolescents et les jeunes adultes. Les individuels adultes s'approprient également l'Ipad et la Muséotouch, mais certains semblent avoir besoin d'un accompagnement supplémentaire autour de la Muséotouch ou de bénéficier d'un contexte calme et de temps pour apprendre à manipuler.

Dans le cadre de la visite de l'exposition, les enfants (souvent à partir de 8 ans) sont responsables d'un IPad, qui propose un contenu qui leur est adressé. Ceci explique sans doute l'attention qu'ils portent à cet objet, gardé tout au long de la visite autour du cou. À ce titre, il faut retenir que la médiatrice à l'accueil confie la tablette aux enfants (souvent le plus grand du groupe), qui en gardent alors le contrôle. Les rôles s'inversent rarement pendant la visite, bien que dans les cas de visites entre adolescents, nous observons des échanges de la tablette (n°15). Cette désignation n'est donc pas mise en question par les adultes, membres de la famille. La responsabilisation de l'enfant, qui s'opère à travers la technologie, le conduit à assumer un rôle de guide pour les adultes. Généralement les adultes suivent les enfants acteurs du parcours-jeu, en les accompagnant dans leurs recherches des objets, dans la compréhension du vocabulaire, les invitant à lire les cartels ou à regarder les objets. Il est plus rare que les adultes suivent les enfants dans leur parcours de visite en se détachant complètement des scénarios de l'outil. S'ils s'en détachent, c'est pour laisser les enfants faire le parcours-jeu seuls, ou au bout d'un certain temps de visite, lorsqu'ils ressentent une certaine lassitude ou fatigue. L'enfant assume également un rôle de guide auprès des plus petits, comme dans le cas d'un préadolescent de 12 ans qui incite, de la rampe, sa sœur âgée de 10 ans à tagger les objets correspondant aux questions convoquées à l'écran de l'IPad ; sa sœur co-équipière se concentre sur l'exposition et le frère contrôle la tablette (n°33).

Malgré les limites mentionnées, les publics tirent ainsi un fil tout au long de leur visite, grâce à leur culture du réseau et la carte RFID qui peut être considérée comme révélation d'un environnement dans lequel s'insèrent l'IPad et la Muséotouch. La carte RFID permet en effet de faire le lien entre les objets, la collection, même si l'exposition et la Muséotouch ne révèlent qu'une partie des réserves du musée, les acteurs du futur Musée des Confluences, l'IPad, la Muséotouch et les publics, orchestrant le dispositif dans sa globalité.
Le dialogue entre deux étudiantes (n°50) est à ce titre très éclairant : l'une *: C'est différent mais cela se complète il y a le système tactile entre les deux qui fait le lien peut-être entre la tablette et la Muséotouch mais au niveau des contenus c'est très différent.*
l'autre *: oui, c'est totalement différent parce que là c'est quand même sur les oeuvres alors que l'autre c'est un parcours sur les métiers dans l'exposition sur les musées.*
la première *: ben si, il y a ça qui fait le lien du coup (montre le badge). Si cela avait marché, cela aurait été évident que les deux se complètent »* (21 et 20 ans, filles, groupe, étudiantes, n°50).

Cependant, nous avons relevé que ces usages, reliant Muséotouch, IPad, exposition grâce à la carte RFID, ne permettaient pas toujours aux visiteurs-utilisateurs de retrouver les objets badgés.

Si l'IPad est appréhendé comme un objet technologique et d'accompagnement à la visite (n°34), la table Muséotouch soulève l'étonnement des visiteurs, au début impressionnés, qui ont rarement vu un tel objet technologique et font parfois référence aux films de science fiction (n°40). Par son design et sa taille, elle renvoie une image innovante et ambitieuse du futur Musée des Confluences, à l'architecture gigantesque et contemporaine, lieu d'expérimentation des nouvelles technologies pour innover en matière de médiation muséale. Le musée se présente du reste comme « laboratoire grandeur nature privilégié » [12], et ses publics participent d'une certaine manière à la recherche sur les innovations culturelles.

[12] Fabrice Forest, Nathalie Candito et Elisabeth Shimells, « L'introduction des RFID dans les musées. Expérimentation de l'intelligence ambiante dans les dispositifs de médiation », in *Les Cahiers du musée des Confluences*, volume 2 L'*Expérimentation*, Revue thématique Sciences et Sociétés du musée des Confluences, Rhône Le Département, Décembre 2008, pp. 85-100, p.85

Si certains s'interrogent sur son architecture : « *À mon avis ça va être quelque chose. Au niveau structure c'est impressionnant, c'est super beau !* » (27 ans, garçon, individuel, demandeur d'emploi, n°30), d'autres voient en l'exposition une version réduite de ce que présentera le musée : « *C'est un petit musée en miniature* » (46 ans, femme, famille, directrice association, n°33) ou « *Le musée des Confluences, je me l'imagine grand avec des expositions sur plusieurs thèmes. Un peu comme l'expo* » (13 ans, fille, famille, n°6). Certains visiteurs s'étonnent même de découvrir que le Musée des Confluences possède une telle diversité d'objets : *« Théoriquement les musées sont plus ciblés, on n'a pas autant de disparité, entre les collections. C'est vrai que c'est déstabilisant.* » (45 ans, femme, individuelle, chirurgien-dentiste, n°5). Ils anticipent la difficulté pour le futur musée d'exposer, d'articuler dans un lieu aussi grand, tous ces objets : « *Je ne sais pas ce que le musée va être exactement, mais à mon avis c'est parti sur des idées de concepts intéressants très difficiles à développer pour soutenir l'intérêt sur la totalité d'un musée. C'est très ambitieux leur truc* » (55 ans, homme, couple, ingénieur, n°4). Toutefois, les visiteurs envisagent le musée capable de leur proposer une lecture cohérente : « *Il faut qu'ils fassent attention aux thématiques, il faut que chaque salle soit très cohérente. Que le principe de ce qui est exposé dans une salle ne diverge pas trop avec le principe… si tu changes de principe, il faut que ça évolue lentement* » (55 ans, homme, couple, ingénieur, n°4). D'autres en revanche manifestent clairement leur scepticisme : « *Si c'est mélangé comme ça, c'est vrai que j'ai un peu de mal, je préfère avoir sur un musée cinq parties bien définies avec d'un côté l'astronomie, de l'autre côté sciences naturelles, de l'autre la paléontologie, de l'autre les techniques, les sciences, j'aime quand c'est scindé plutôt que d'arriver dans une pièce avec un télescope, une abeille et une peinture d'art…* » (30 ans, homme, couple, informaticien, n°39). Mais ces craintes montrent combien ces visiteurs ont le sentiment de profiter d'un Patrimoine extraordinaire, « *riche en collections* » (21 ans, jeune femme, étudiante, n°23), « *des pièces qu'ils ne verront pas ailleurs* » (55, 42, homme, femme, ingénieur, chargée marketing, n°4).

La maquette présentée au début de l'exposition vient par ailleurs offrir aux visiteurs un avant-goût du futur musée : *« …le musée des Confluences. C'est la maquette au début ? Je trouve que c'est une très bonne idée. »* (36 ans, femme, famille, institutrice, n°29) ; « *Le nouveau musée qui va être construit entre le confluent du Rhône et de la Saône. Ça a été plus long que prévu et ça va pas donner la même chose que ce qu'on voit à mon avis* (parlant de la maquette exposée). *C'est un peu abusé des fois, pareil quand il y a des nouveaux appartements ça a l'air beau et c'est jamais comme ça.* » (11 ans, garçon, famille, n°43). Cependant, la maquette contribue à renforcer l'image d'un musée innovant : « *Je connaissais déjà les plans, donc je savais que ça allait être quelque chose de très contemporain, très moderne. Moi avant de voir la maquette je pensais à quelque chose de très hostile.* » (27 ans, femme, famille, vendeuse, n°1).

Nous retenons aussi l'étonnement d'un préadolescent qui souligne la dissonance entre la modernité du lieu, son nom, et les collections : « *Moi honnêtement ça m'a un peu étonné. C'est une bonne idée, mais je ne vois pas le lien entre le contenu du musée et le nom, je comprends que c'est à côté du confluent mais on aurait pu dire musée d'histoire naturelle.* » ou de cette jeune adulte qui découvre avec surprise l'aspect futuriste du bâtiment : « *En voyant la maquette on se dit qu'il va être très futuriste, y a un contraste par rapport aux objets qui seront à l'intérieur. (…) c'est une œuvre d'art qui renferme des œuvres qui ont des millions d'années.* » (20 ans, fille, groupe, étudiante, n°21).

Malgré l'étonnement et la surprise, les visiteurs apprécient la diversité des collections (sciences et société) et des objets découverts à travers le jeu IPad : « *Là on parle des origines*

de la Terre jusqu'à l'objet qui va partir sur Mars, on va du passé jusqu'au futur et c'est vrai que c'est impressionnant ! » (42 ans, homme, famille, responsable de banque, n°31) ou *« Quand il y a qu'un seul truc, au bout d'un moment on se lasse, bon les animaux je ne me lasse pas, mais les fossiles par exemple, voilà, c'est mieux un peu de tout »* (12 ans, garçon, famille, écolier, n°33) ou encore *« En fait, c'est un musée de société mais le musée de société a une définition bien particulière et ce n'est pas celle qui convient…qui s'intéresse à tous les domaines, à tous les aspects humains, cela part de la naissance de l'univers jusqu'à nous, contemporains, et ce que disait Michel Coté*[13]*, des préoccupations contemporaines, ce que l'on n'a pas toujours dans les musées, où l'on est resté bloqué à certaines dates quoi. Donc, musée de société ou de la société en général dans toutes ses composantes, végétales, animales, sciences techniques, scientifiques, artistiques, ethno…On va dire presque un musée universel quoi. C'est un peu ce à quoi il tend apparemment. On verra ce que cela donnera mais par rapport aux collections, ils ont des collections de tout donc…ils peuvent tout faire, c'est l'avantage »* (37 ans, femme, individuelle, chargée de récolement, n°49).
La diversité est une réjouissance pour certains visiteurs après la visite du Musée Gallo-Romain : *« Par rapport au Musée Gallo-Romain c'est un peu une révélation. C'est loin, c'est compliqué pour elle* (parlant de l'adolescente qu'elle accompagne) *de faire le lien alors que là c'est beaucoup plus simple »* (31 ans, femme, groupe, éducatrice spécialisée, n°25) ; *« Je trouve ça super bien après qu'on s'est fait une heure de pierres, d'avoir un second souffle »* (27 ans, homme, individuel, demandeur d'emploi, n°30).

Les visiteurs, et notamment les visiteurs de Lyon ou des zones limitrophes particulièrement sensibles à la question de leur musée et de leur Patrimoine, attendent avec impatience l'ouverture du nouveau musée : « *J'aimerais bien qu'ils finissent les travaux* » (21 ans, fille, individuelle, étudiante, n°23). Au fil des visites observées, nous avons pu entendre des témoignages concernant la fermeture précoce du Muséum, à propos des « *enfants qui grandissent sans Muséum* » (commentaires spontanés). Cette attente est accompagnée de souvenirs du Muséum et du Musée Guimet : *« Moi je voulais les emmener au musée Guimet mais comme je n'habite plus ici, je ne suis pas trop au courant de ce qui se passe et donc, je sais aujourd'hui qu'il n'existe plus. Ma mère, parce qu'elle habite au-dessus du confluent, m'a dit qu'il y avait une exposition ici. Alors voilà, elle a vu les affiches et on est venu voir cette exposition* (9, 9, 43 ans, famille, secrétaire, n°53) ; « *Au début on voulait aller voir le musée à côté du parc de la tête d'or, le musée Guimet, et il était fermé depuis 5 ans. Ils disaient qu'ils l'avaient mis ici et on est venu ici.* » (52 ans, femme, famille, cadre médical, n°2).
En retrouvant des objets conservés dans les réserves, les visiteurs regrettent la disparition des anciens musées *« Avant on avait le musée Guimet et c'était vraiment bien. Maintenant on n'a plus rien. »* (31 ans, femme, groupe, éducatrice spécialisée n°25) ; *« C'est bien de montrer des extraits du musée des Confluences parce que nous quand ils étaient petits, on allait au Musée Guimet, après il a fermé […] qu'on puisse pas les voir c'est dommage ! »* (46 ans, femme, famille, directrice, n°33). Les visiteurs craignent le temps qui passe, sans avoir leur musée, dont l'ouverture tarde : *« Je ne sais pas si j'aurais l'occasion d'emmener les petits-enfants, ils seront trop grands, ou c'est moi qui serait trop vieille (rires) »*, témoignage renforcé par celui de sa petite-fille *« oui et en plus moi aussi je commence à être grande (rires) »* (11 ans, fille, famille, n°11). La fermeture du Muséum d'histoire naturelle est perçue comme une perte par certains lyonnais qui ressentent de l'amertume, qui aiguise l'envie de saisir les propositions du Musée des Confluences. Aussi, quand ce dernier propose une exposition hors les murs, ils confirment leur joie mais aussi leur impatience. En venant à l'exposition, les visiteurs veulent conserver un lien,

[13] En référence à la vidéo consultée par ce visiteur dans l'exposition en fin de parcours.

garder le contact avec leur musée : *« ça permet de garder le contact avec l'ancien musée »* affirme la grand-mère de la préadolescente de 11 ans (n°11).
Autour de la Muséotouch, les visiteurs-utilisateurs éprouvent donc du plaisir à visiter et à découvrir, en famille, en groupe, en individuels, un Patrimoine avec des objets et une partie des collections numérisée.

De plus, l'exposition associe les publics acteurs des innovations technicisées que le musée engage, en les plaçant partenaires de la médiation. Certes limité, ce partenariat est bien vivace. En effet, le prisme du dit web participatif et contributif empêche peut-être de considérer la participation en dehors de ce paradigme, puisque les applications dans l'IPad ne permettent pas de recueillir des contenus produits par les visiteurs [14]. Du reste, le scénario proposé peut être envisagé comme en deçà du potentiel technique de l'IPad : « *Par rapport à l'Ipad on est limité par rapport aux applications qui y sont proposées. Il devrait y avoir un truc, par rapport au plan, au menu, avec un plan qu'on pourrait par exemple agrandir, c'est quand même sympa, c'est l'Ipad, parce ce c'est lourd, moi ça m'a fait mal au cou. Donc, si c'est juste pour avoir ça, prendre un Ipad, c'est peut-être pas forcément utile. Après, il faudrait qu'il y ait plus d'applications.* » (19 ans, fille, groupe, étudiante, n°20).

Autant la Muséotouch que l'IPad ouvrent ainsi sur un dialogue entre les publics et le Musée des Confluences, au cœur d'une économie créative, qui valorise le territoire. Dans le cadre de la performance [15], le Musée des Confluences est sans aucun doute un des acteurs clés de la créativité sur son territoire, engagé dans la recherche et le développement technique et culturel, même si les spécificités d'un musée le placent acteur de la mise en débat des paradigmes dominants.

En participant à l'expérimentation des innovations, les publics deviennent dès lors des partenaires de l'institution, renforçant le sentiment de proximité établi par les différents médias : l'exposition, l'IPad, la Muséotouch. Le musée devient ainsi un lieu de démocratisation de l'accès aux innovations techniques, en s'adressant à tous les âges et tous les milieux sociaux, comme cette adolescente de 17 ans en formation professionnelle accompagnée d'une éducatrice spécialisée : *« Le fait d'avoir un IPad dans les mains lui a fait plaisir…elle n'a pas l'habitude de pouvoir l'utiliser mais on le voit dans les magasines »* (31 ans, femme, éducatrice spécialisée, visite groupe programme éducatif, n°25). Cet accès interroge néanmoins certains visiteurs qui se préoccupent du coût de la Muséotouch pour le musée : *« La seule inquiétude que j'ai est que c'est cher. Parce que nécessairement, il faut qu'il y en ait un certain nombre dans un musée comme ça de ces tables de découverte. »* (69 ans, homme, couple, retraité ingénieur, n°7). Nous retenons par ailleurs, de la part d'adultes de plus de 60 ans, une critique relative au Musée des Confluences représenté comme une institution qui se doit de proposer ce type de médiation innovante à ses publics : *« Ceci dit on mobilise une table pendant très longtemps pour un nombre restreint de personnes. C'est le gros problème de tout ce qui est vidéo interactive dans les musées. »* (55 ans, homme, couple, ingénieur, n°4). Mais nous avons également recueilli la crainte que ce type de technologie peut véhiculer une technologie privilégiant une approche ludique qui détournerait les outils d'accompagnement pour l'accès aux savoirs : « *Ce qui nous a attiré c'est la curiosité. Nous n'avions jamais vu des aides comme ça. Pas exactement. Au musée de la préhistoire, quand*

[14] Nous avons dans un autre contexte muséal observé ce type d'applications contributives, sans pour autant relever un engouement de la part des visiteurs.
[15] In « Le programme « Visiteurs en tête ». Intégrer la préoccupation des publics », « Le cadre général de la performance », *Du Muséum au Musée des Confluences. Pratiques d'évaluation. Un approche réflexive et opérationnelle de la connaissance des publics*, Rhône Le Département, septembre 2010, pp. 14-15

ils l'ont créé c'était très avant-gardiste. Récemment on est allé au CNAM. Le Palais de la découverte est digne d'intérêt. La cité des sciences est devenu un show. Et ça c'est pas de la science. J'espère que le Musée des Confluences, ça restera scientifique. L'éducation c'est pas ça. » (69 ans, homme, couple, retraité ingénieur, n°7).

Ces différentes postures de visiteurs renvoient indéniablement à la fonction pédagogique et sociale de l'institution muséale.

Une meta-exposition

À partir de ces nouvelles médiations IPad et Muséotouch proposées par le Musée des Confluences, dans son exposition *Le musée des Confluences dévoile ses réserves,* un discours transversal peut être identifié. Celui-ci ouvre sur la notion de méta-exposition orchestrant des signes qui renvoient aux collections du musée (objets, contenus numériques, acteurs) et à l'exposition comme média. L'exposition, dotée de la Muséotouch et de l'IPad, qui permet une lecture à trois niveaux : les objets et les collections ; un espace exogène ; l'avenir du musée, est en effet ici un média de communication et non pas seulement un média visant la diffusion du Patrimoine et des connaissances.

Les objets et les collections

Le parcours-jeu avec l'Ipad offre un premier niveau de lecture. Les visiteurs arpentent l'espace d'exposition à la découverte des objets à tagger, témoins des collections du musée. Ils ouvrent sur un espace exogène.

Un espace exogène

Les utilisateurs cherchent à se rapprocher des objets en construisant un discours hors des limites de l'expérience et évoquent leurs souvenirs d'objets qui font désormais partie de leurs pratiques culturelles, et qui font sens dans leur vie. Le futur Musée des Confluences s'y inscrit.

L'avenir du musée

Si les réserves sont dévoilées par l'exposition, la scénographie et les nouvelles médiations, les visages et témoignages des acteurs dévoilent aussi la mise en oeuvre du Musée des Confluences. Le jeu-parcours IPad crée ainsi un lien entre le lieu de l'exposition et le lieu, en devenir, du futur musée. La table Muséotouch, elle, renvoie aux collections réelles et numérisées et suscite des représentations du musée comme un lieu de créativité et d'innovations, auxquelles ses publics sont associés.

On peut ainsi définir cette exposition comme une meta-exposition, autrement dit une exposition qui parle d'elle-même et des métiers au Musée des Confluences qui dévoile ses réserves, rattachées aux collections renvoyant au Patrimoine. Ainsi, l'exposition, associe – par le truchement des médiations technicisées – les publics, entre plaisirs et confusion, du futur Musée des Confluences.

Profil des visiteurs *Le Musée des Confluences dévoile ses réserves*

N°	DISPOSITIF	TEMPS UTILISATION	GENRE	AGE	FAMILLE GROUPE COUPLE INDIVIDUEL	LIEU DE RESIDENCE	ACTIVITE SOCIALE	CULTURE TECHNIQUE	PRATIQUES MUSEALES CULTURE SCIENTIFIQUE	DATES TERRAIN
1	IPAD	55mn	Fille préadolescente Femme jeune adulte	11 27	Famille (nièce et tante)	Aix-en-Provence Lyon	Collégienne Vendeuse	Pratique informatique (ordinateur, internet/mail)	Pratique muséale régulière	4/3/11
2	IPAD	2h12	Garçon préadolescent Femme	12 52	Famille (neveu et tante)	Province Lyon	Collégien Cadre médical	Pratique informatique (un peu de tactile pour le garçon)	Amateur de sciences	4/3/11
3	IPAD	30mn	2 Garçons préadolescents Petit garçon	13, 13 9	Famille (frères et ami visite IPad seuls ; le père a visité l'exposition à part avec un autre frère)	Lyon et EU	Collégiens Écolier	Peu de pratique informatique (ordinateur)	audioguides Amateur de sciences	4/3/11
4	MUSEOTOUCH	5mn	Homme Femme	55 42	Couple	Lyon	Ingénieur Chargée marketing	Pratique informatique régulière	audioguides (mais insatisfait) Amateur de sciences	5/3/11
5	MUSEOTOUCH	20mn	Femme	45	Individuelle (avec son frère puis seule)	Orléans	Chirurgien dentiste	Pratique informatique régulière (Iphone. tactile)	Pratique muséale (expositions d'art) audioguides	5/3/11
6	IPAD	1h34	Fille préadolescente	13	Famille (mais visite avec Ipad seule)	Lyon	Collégienne	Pratique informatique régulière (ordinateur, Iphone. Ipad)	Pratique muséale (expositions d'art) audioguides	5/3/11
7	MUSEOTOUCH	30mn	Homme Femme	69 69	Couple	Lyon	Ingénieur retraité Professeur allemand retraité	Pratique informatique (ordinateur, mail, Iphone)	Pratique muséale régulière (expositions d'art et sciences) Parfois audioguides. Amateur de sciences	6/3/11

8	MUSEOTOUCH	10mn	Femme jeune adulte	24	Individuelle	Portugal	Guide interprète	Pratique informatique régulière (internet. ordinateur, mail)	Pratique muséale régulière (expositions d'art et sciences)	6/3/11
9	MUSEOTOUCH	45mn	3 Filles (2 préadolescentes et 1 adolescente) Petit garçon Homme Femme	10, 12, 14 6 48 45	Famille (parents et enfants)	Lyon	Collégiens, Écoliers (Pas d'informations sur le métier des parents)	Pratique informatique régulière (internet. ordinateur, mail)	Pratique muséale régulière (expositions d'art et sciences)	6/3/11
10	IPAD	1h45	Garçon adolescent Homme Femme	14 46 50	Famille (parents et enfant)	Lyon	Collégien, Travaux publics et naturaliste par passion Assistante personnes âgées	Pratique informatique limitée	Amateurs de sciences	6/3/11
11	IPAD + MUSEOTOUCH	50 mn Ipad 10 mn Muséo	Fille préadolescente Femme	11 +60	Famille (petite fille et grand-mère)	Lyon	Écolière Retraitée	Pratique informatique (internet. ordinateur, mail, console jeux DS)	Pratique muséale régulière (grand-mère) Pratique muséale cadre scolaire (fille)	10/3/11
12	MUSEOTOUCH	25 mn	Petit garçon Femme	9 +40	Famille (mère et fils) Visite de groupe	Lyon	Ecolier Fonctionnaire (CAF)	Pratique informatique (ordinateur)	Pratique muséale régulière, visites guidées, lecture régulière d'informations culturelles	10/3/11
13	IPAD	3h25 (visite avec IPad) (dont 1h20 d'utilisation)	Fille préadolescente Femme	12 40	Famille (tante et nièce)	Grenoble Lyon	Collégienne Institutrice	Pratique informatique (internet. ordinateur, jeux)	Pratique muséale régulière (femme) Pratique muséale cadre scolaire (fille) Amateurs de sciences	10/3/11
14	IPAD MUSEOTOUCH	55 mn Ipad 5 mn Muséo	2 Femmes Homme Petit garçon 2 Petites filles	38 et +60 +60 3 5 et 8	Famille (mère, frère, sœurs, grands-parents)	Lyon	Écoliers Enseignante Retraités	Pratique non communiquée	Pratique muséale régulière	11/3/11

15	IPAD MUSEOTOUCH	1h10 Ipad 20 mn Muséo	3 garçons adolescents, Petit garçon Femme Homme	16,14, 14 8 40 42	Famille (parents et enfants) et un ami adolescent	St Martin la Plaine, en vacances visite journée à Lyon	Lycéen Collégiens Ecolier (Pas d'informations sur le métier des parents)	Pratique informatique (internet. ordinateur, téléphone mobile)	Pratique muséale occasionnelle (vacances)	11/3/11
16	MUSEOTOUCH	15 mn	Petite fille Femme	9 38	Famille (fille et mère)	Lyon	Écolière Sans profession : déficiente visuelle	Pratique informatique (ordinateur)	Pratique muséale régulière	11/3/11
17	IPAD	1h05	Garçon adolescent Femme	16 +60	Famille (grand-mère et petit- fils)	Lyon	Lycéen Retraite	Pratique informatique (internet, ordinateur, IPhone)	Pratique muséale régulière Amateur de sciences	11/3/11
18	MUSEOTOUCH avec RFID	1h08	Fille préadolescente Femme	11 39	Famille (fille et mère)	Lyon (à côté du musée Gallo Romain, fille Lyon et Paris avec son père)	Collégienne Médecin nutritionniste	Pratique informatique (internet. ordinateur, IPhone, jeux)	Pratique muséale régulière (expositions d'art et sciences)	11/3/11
19	IPAD	20mn	Femmes jeunes adultes	18 22	Groupe (amis)	Lyon	Lycéenne Secrétaire	Pratique informatique (Ipodtouch)	Pas de pratique muséale	15/03/11
20	IPAD MUSEOTOUCH	25mn Ipad 5mn Muséo	Femmes jeunes adultes	23 19 19	Groupe (trinôme étudiants)	Lyon	Étudiantes EAC (art et musée)	Pratique informatique (internet. ordinateur, mail)	Pratique muséale régulière	16/03/11
21	IPAD	45mn	Femmes jeunes adultes	20 21	Groupe (binôme étudiants)	Lyon	Étudiantes EAC (art et musée)	Pratique informatique (internet, ordinateur, mail)	Pratique muséale régulière	16/03/11
22	IPAD	1h15	Petite fille Homme	8 41	Famille (père et fille)	Bron (banlieue lyonnaise)	Contrôleur gestion	Pratique informatique (internet, ordinateur, mail)	Pratique muséale régulière	16/03/11

23	IPAD	43mn	Femme jeune adulte	21	Individuelle	Lyon	Étudiante EAC (art et musée)	Pratique informatique (ordinateur, Ipod)	Pratique muséale régulière	17/03/11
24	IPAD MUSEOTOUCH	45mn 3mn	Homme jeune adulte Femme jeune adulte	19 22	Groupe (binôme étudiants)	Lyon	Étudiants en architecture	Pratique informatique (ordinateur)	Pratique muséale régulière Parfois audioguides	25/03/11
25	IPAD MUSEOTOUCH	1h30 Ipad 5mn Muséo	Femme Fille adolescente	31 17	Groupe (éducation spécialisée)	Lyon	Éducatrice spécialisée Formation professionnelle	Pratique informatique	Pratique muséale occasionnelle	25/03/11
26	MUSEOTOUCH avec RFID	1h20	Homme Femme	65 61	Couple	Lyon	Retraité Restauratrice de meubles	Peu de pratique informatique (ordinateur)	Pratique muséale régulière audioguides	25/03/11
27	MUSEOTOUCH	30mn	Femme Garçon préadolescent	43 11	Famille (tante et neveu)	Vénissieux (Banlieue lyonnaise)	Infirmière Collégien	Pratique informatique (ordinateur, téléphone)	Pratique muséale régulière	25/03/11
28	MUSEOTOUCH	5mn	Homme Garçon préadolescent	42 10	Famille (père et fils)	Grenoble	Commercial Collégien	Pratique informatique (ordinateur)	Pas de pratique muséale	26/03/11
29	MUSEOTOUCH	10mn	Homme Femme Garçon préadolescent	38 36 11	Famille (père, mère et fils)	Drôme	Instituteurs Collégien	Pratique informatique (ordinateur)	Pratique muséale occasionnelle	26/03/11
30	MUSEOTOUCH	12mn	Homme jeune adulte	27	Individuel	Lyon	Demandeur d'emploi en formation d'éducateur spécialisé	Pratique informatique (ordinateur)	Pratique muséale régulière	26/03/11
31	IPAD	1h00	Homme Femme Petite fille Petit garçon	42 38 3 6	Famille (père, mère et 2 enfants)	Vienne	Responsable banque Employée publique Écoliers	Pratique informatique (ordinateur, Iphone) Homme : amateur technologies	Pratique muséale régulière	27/03/11
32	IPAD	1h40	Femme 2 Filles préadolescentes Petit garçon	37 11 10 6	Famille (le père a rejoint la famille à la fin de la visite, mère et trois enfants)	Banlieue lyonnaise	Enseignante Collégienne Écoliers	Pratique Informatique (ordinateur, Iphone)	Pratique muséale régulière	27/03/11

33	IPAD	2h00	Homme Femme Fille préadolescente Petite fille Garçon préadolescent	47 46 10 8 12	Famille (père, mère et trois enfants)	Lyon	Directrice d'une association pour le logement Informaticien Écoliers Collégien	Pratique informatique (ordinateur)	Pratique muséale occasionnelle (vacances)	27/03/11
34	IPAD MUSEOTOUCH	1h30 Ipad 20mn Muséo	Femme Fille préadolescente	67 11	Famille (grand-mère et petite-fille)	Villeurbanne	Retraité professeur de biologie et Collégienne		Pratique muséale régulière	1/04/11
35	MUSEOTOUCH	5mn	Homme Femme	40 39	Couple	Banlieue parisienne	Archéologue, Responsable cinéma	Pratique informatique (ordinateur)	Pratique muséale régulière	1/04/11
36	MUSEOTOUCH	20mn	2 femmes (dont 1 jeune adulte) 4 hommes	23 à 45	Groupe	Lyon	AOF côté projet Insertion professionnelle	Pratique Informatique (ordinateur)	Pas de pratique muséale	1/04/11
37	MUSEOTOUCH	10mn	Homme jeune adulte	19	Individuel	Sisteron (04)	Lycéen	Pratique informatique régulière (ordinateur, jeux vidéos, internet, programmation)	Pratique muséale régulière	1/04/11
38	IPAD	1h04	Femme jeune adulte Petite fille Garçon préadolescent	21 8 11	Groupe (8 membres séparés en 3 groupes binôme ou trinômes)	Lyon	Secours populaire Ecolier collégien	Pas de pratique Informatique	Pas de pratique muséale	2/04/11
39	IPAD	1h30	Homme Femme jeune adulte	30 26	Couple	Lyon	Informaticien Auxiliaire de vie	Pratique informatique (ordinateur)	Pratique muséale régulière	2/04/11
40	MUSEOTOUCH	10mn	Garçons adolescents (lycéens séparés lors de la visite, se rejoignant parfois)	17	Groupe	Lyon	Lycéens	Pratique informatique (ordinateur)	Pratique muséale non communiquée	2/04/11

41	MUSEOTOUCH	10mn	Femme	32	Individuel	Lyon	Responsable service des publics	Pratique Informatique (ordinateur)	Pratique muséale régulière audioguides	2/04/11
42	IPAD	48mn	Fille préadolescente Petite fille Femme	13 9 42	Famille (mère et filles)	Lyon	Collégienne Écolière Enseignante	Pratique informatique (ordinateur, mail)	Pratique muséale régulière	2/04/11
43	IPAD MUSEOTOUCH	1h Ipad 5mn Muséo	Garçon préadolescent Petit garçon	11 5	Famille (cousins, les mères visitant de leur côté)	Lyon	Collégien Écolier	Pratique Informatique (ordinateur, jeux vidéos, technologie tactile)	Pratique muséale régulière	3/04/11
44	MUSEOTOUCH	5mn	Homme jeune adulte Femme jeune adulte	22 21	Couple	Lyon	Militaire Étudiante infirmière	Pratique informatique (ordinateur, mail)	Amateur de sciences (Monnaies) (homme)	3/04/11
45	MUSEOTOUCH	10mn	Homme jeune adulte Homme jeune adulte Femme jeune adulte	23 26 25	Couple et ami	Lyon	Menuisier Militaire Musicienne	Pratique informatique (ordinateur, internet, mail)	Pratique muséale non communiquée	3/04/11
46	IPAD MUSEOTOUCH	50mn IPad, 1mn Muséo	Femme Femme Petite fille Petit garçon	38 26 8 6	Famille (mères (sœurs) et enfants)	Lyon Région Parisienne	Infirmière Institutrice Écoliers	Peu de pratique informatique (ordinateur)	Pratique muséale régulière	13 /04/11
47	MUSEOTOUCH	10mn	Petit garçon Homme	5 65	Famille (grand-père et petit fils)	Lyon Vénissieux	Écolier Retraité	Peu de pratique informatique (ordinateur)	Pratique muséale régulière Rarement audioguides	13/04/11
48	MUSEOTOUCH	20mn	11 préadolescents Femme	12 55	Groupe scolaire	Montbéliard	Collégiens Enseignante	Pratique Informatique régulière (préadolescents)	Pratique muséale régulière (selon enseignante)	14/04/11

49	IPAD MUSEOTOUCH RFID	1h10 Ipad 2mn Muséo	Femme	37	Individuelle	Arras	Chargée de récolement	Pratique informatique	Pratique muséale régulière Rarement audioguides Peu amatrice de sciences	14/04/11
50	IPAD MUSEOTOUCH RFID	2h00 IPad 6 mn Muséo	Femme jeune adulte Femme jeune adulte	20 21	Groupe (binôme étudiants)	Lyon	Étudiantes en médiation culturelle	Pratique Informatique régulière	Pratique muséale régulière (expositions d'art) Rarement audioguides Peu amatrice de sciences	14/04/11
51	IPAD	1h35	Homme Homme 2 Filles préadolescentes Petite fille	73 53 11 12 5	Famille (grand-père, père et enfants)	Lyon Paris	Retraité conseiller en formation Responsable administratif et financier Collégiennes Ecolière	Peu de pratique informatique	Pratique muséale régulière (expositions sciences) Rarement audioguides	14/04/11
52	IPAD	40 mn	Homme Garçon préadolescent	50 11	Famille (père et fils)	Portishead (Angleterre)	Cadre technique Collégien	Pratique informatique régulière	Pratique muséale régulière audioguides Amateurs de sciences	15/04/11
53	IPAD	55 mn	Femme, Petit garçon Garçon préadolescent	43 9 10	Famille (mère et enfants)	Arcachon	Secrétaire Écoliers	Peu de pratique informatique	Pratique muséale régulière Amateurs de sciences	15/04/11